Mode d'emploi

RAININ
Pipetting 360°

Pipettes électroniques E4 XLS+

Pipettes électroniques

Monocanal

Multicanaux

À écartement variable

METTLER TOLEDO

Pipettes électroniques E4™ XLS+™

- **Modèles monocanal avec LTS ou tiges traditionnelles universelles**
- **Modèles multicanaux avec LTS**
- **Modèles multicanaux à écartement réglable avec LTS**
- **Prise en charge de l'identification par radiofréquence (RFID) sur tous les modèles**

Contenu du colis

- Pipette électronique E4 XLS+
- Carte micro SD intégrée à la pipette
- Batterie
- Manuel de référence rapide
- CD contenant le présent manuel, une version d'évaluation du logiciel RFID, le manuel de référence rapide et le manuel PureSpeed
- Cônes pour échantillons
- Alimentation électrique secteur
- Certificat de conformité et carte de garantie

Le câble USB et le support de charge rapide sont disponibles en option.

Si l'un de ces éléments manquait dans le colis, veuillez appeler le 800-472-4646 aux États-Unis ou contacter le bureau ou le distributeur local METTLER TOLEDO.

Avis de sécurité :
Toute utilisation du produit non conforme aux dispositions décrites dans le présent manuel risque d'entraîner des problèmes de sécurité.

Rainin, E4, XLS, XLS+, LTS, LiteTouch, Hang-Ups sont des marques déposées de Rainin Instrument, LLC. LabX et Pipette-Scan sont des marques déposées de Mettler Toledo International.

©2014 Rainin Instrument, LLC. La copie de tout ou partie du présent manuel est interdite sans l'autorisation écrite expresse de Rainin Instrument, LLC.

Table des matières

1 Pipettes monocanal E4 XLS+

1.1 Introduction 4
1.2 Vue d'ensemble de la pipette 4
1.3 Mise en service 6
1.4 Menus et modes 11
1.5 Options et réglages 13
1.6 Utilisation de la pipette 17
1.6.1 Consignes relatives au pipetage 17
1.6.2 Choix et installation des cônes 17
1.6.3 Profondeur d'immersion du cône 17
1.6.4 Mise en veille et arrêt de la pipette 18
1.6.5 Aide 19
1.6.6 Filtre 19
1.7 Gamme de volumes et incréments 20
1.8 Alarmes sonores 20
1.9 Mode Configurer 21
1.10 Mode Admin 27
1.11 Modes opératoires 31
1.12 Menu du niveau II 42
1.13 Mode Paramètres 52
1.14 Mode Service 55
1.15 Chargement de la batterie 57
1.16 Remplacement de la batterie 58
1.17 Stockage 59
1.18 Tip Ejector Arm Removal 59
1.19 Maintenance et entretien 60
1.20 Autoclavage 61
1.21 Modernisez votre pipette XLS avec les avantages du modèle XLS+ 62
1.22 Dépannage 62
1.23 Gestion de la carte micro SD et mises à niveau du logiciel 63
1.24 Maintenance, étalonnage et réparation 64
1.25 Pièces de rechange 65

2 RFID (Identification Radio-fréquence)

2.1 Description et fonctionnement 67

3 Pipettes E4 XLS+ multicanaux électroniques

3.1 Description et fonctionnement 70

4 Pipettes E4 XLS à écarteur réglable

4.1 Description et fonctionnement 73

5 Annexes

5.1 Tableau des vitesses (tous les temps sont indiqués en secondes) 76
5.2 Glossaire des termes employés dans le manuel de la pipette E4 XLS 76
5.3 Mémoire, alimentation et réglages 79

Spécifications 81
Déclaration de conformité CE ..... Troisième de couverture

1 Pipettes monocanal E4 XLS+

1.1 Introduction

Dotée d'une nouvelle interface graphique utilisateur extrêmement simple et intuitive, la pipette électronique E4 XLS de Rainin est un outil révolutionnaire contenant de nombreuses fonctionnalités. Grâce au joystick intuitif, vous pouvez définir en toute simplicité les modes opératoires, ainsi que les procédures d'aspiration et de dosage d'un large éventail de liquides. Cette pipette a été conçue pour un confort maximum.

Vous pouvez sauvegarder vos protocoles préférés, configurer la pipette en fonction de vos besoins et protéger l'accès aux paramètres de la pipette à l'aide d'un mot de passe.

Sur tous les modèles équipés du système breveté d'éjection des cônes LTS™ LiteTouch™, les forces d'éjection sont réduites de 85 %. En mode multicanaux, le système permet par ailleurs d'obtenir un prélèvement d'échantillons homogène sur tous les canaux.

La pipette E4 XLS est disponible en versions monocanal, multicanaux et à écartement variable.

Tous les réglages utilisateurs et les paramètres de maintenance sont protégés et conservés dans une mémoire non volatile, même lorsque la pipette est réinitialisée ou dans le cas improbable d'une défaillance de la batterie.

Grâce à la section Maintenance GLP intégrée, vous pouvez par ailleurs établir un suivi des enregistrements et des intervalles d'entretien. Tous les modèles E4 XLS contiennent également une étiquette RFID (identification par radiofréquence) qui facilite la gestion des procédures d'étalonnage de vos pipettes.

Le présent manuel décrit l'ensemble des fonctionnalités proposées par le modèle XLS+, version logicielle 1.4.

1. Port USB / chargeur
2. Écran
3. Touches programmables
4. Crochet ergonomique
   - étiquette RFID
   - Numéro de série
5. Joystick (ou bouton multidirectionnel)
6. Bouton d'éjection
7. Embout
8. Bras d'éjection
9. Cône jetable

Figure 1 : Pipette monocanal E4 XLS

1.2 Vue d'ensemble de la pipette

Avant d'utiliser la pipette pour la première fois, veuillez lire les pages suivantes qui décrivent les composants, l'interface utilisateur et les commandes de la pipette.

Écran

L'écran couleur hautes performances constitue l'interface utilisateur de la pipette E4 XLS+. La navigation à l'écran, la mise en route, ainsi que la sélection des réglages et des options de la pipette s'effectuent à l'aide des touches programmables et des commandes du joystick. Les informations couramment affichées à l'écran, ainsi que les fonctionnalités des différents menus et modes de l'écran sont présentées dans la Figure 2.

1. Menu ou mode en cours
2. Niveau de menu, opération en cours ou numéro de page
3. Heure
4. Témoin de charge de la batterie
5. Affichage des icônes du système
6. Carrousel des modes
7. Icône d'accès aux menus de niveau I et de niveau II
8. Fonctions des touches programmables
9. Icône de navigation du bouton multidirectionnel
10. Indicateur de volume dans le cône

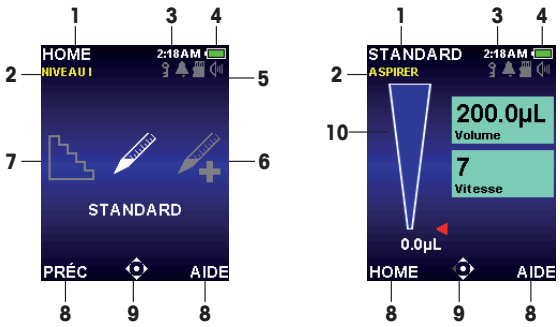


Figure 2 : Composants de l'écran : menu de niveau I (gauche), mode Standard (droite)

Navigation

La navigation s'effectue à l'aide des touches programmables et du joystick. Les fonctions des touches programmables et du joystick changent suivant le menu ou le mode affiché. Dans ce manuel, l'image d'une commande donnée traduit l'action à exécuter pour actionner cette commande. Par exemple, l'utilisation ▶ de la touche indique que vous devez tourner le joystick vers la droite, **OPTIONS** signifie « Sélectionnez la touche OPTIONS ».

- ◀ ou ▶ vous permettent d'afficher et de sélectionner des éléments du menu.
- ●, ▲ ou ▼ vous permettent d'accéder au mode Standard ou au menu de niveau II sélectionné.

Fonctions des touches programmables

Deux touches programmables sont situées en dessous de l'écran. Les fonctions des touches programmables droite et gauche changent suivant le menu ou le mode affiché. Les fonctions s'affichent à l'écran au-dessus de chaque touche et les commandes accessibles du joystick sont mises en évidence sur l'icône de navigation. La Figure 3 montre une fonction pour la touche de gauche (RÉINIT), mais pas pour la touche de droite.

Les fonctions associées à la touche de gauche peuvent être les suivantes :

- **HOME :** permet d'afficher le menu principal pour le niveau du menu sélectionné.
- **PRÉC :** permet de revenir au mode précédent et de basculer entre les modes.
- **FIN :** permet de quitter les menus de réglages et d'options une fois que l'activité est terminée.

Figure 3 : Commandes de la pipette E4 XLS

- **RÉINIT :** permet de vider les cônes et de réinitialiser l'opération.
- **RETOUR :** permet de quitter l'écran d'aide et de retourner à l'écran précédent.
- **CONT :** permet de quitter les messages de notification et de poursuivre l'opération en cours.

Les fonctions associées à la touche de droite peuvent être les suivantes :

- **OPTIONS :** options disponibles pour le mode sélectionné,
- **ANNUL :** permet d'annuler et de quitter l'action en cours sans sauvegarde des modifications.
- **AIDE :** permet d'afficher des informations sur le mode et le menu, ainsi que des consignes d'utilisation.
- **CHARGE :** permet de charger un paramètre.
- **SELECT :** permet de sélectionner un paramètre ou un protocole.
- **SAUVEG :** permet d'enregistrer un paramètre ou un protocole.
- **EFFACE :** permet de supprimer un paramètre ou un protocole.

Commandes du joystick

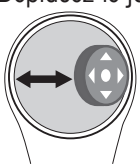
Rainin recommande à l'utilisateur d'expérimenter la navigation dans les menus et les modes pour se familiariser avec la simplicité et la sensitivité des commandes du joystick.

Appuyez et cliquez sur le bouton central pour :

- aspirer et délivrer le liquide
- accéder aux éléments des menus
- modifier les réglages et les options
- sélectionner et sauvegarder vos choix

Remarque : dans ce manuel, le disque noir (●) indique que vous devez appuyer sur la commande du milieu.

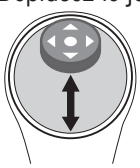
Déplacez le joystick vers la gauche ou vers la droite pour :



- naviguer entre les éléments de menus et les pages
- accéder aux écrans de réglages
- ajuster approximativement les valeurs des réglages

Remarque : dans ce manuel, les flèches gauche (◀) et droite (▶) indiquent que vous devez déplacer le joystick vers la gauche ou la droite.

Déplacez le joystick vers le haut ou vers le bas pour :



- aspirer et délivrer le liquide
- naviguer entre les réglages et les options
- définir avec précision les valeurs des réglages

Remarque : dans ce manuel, les flèches (▲) vers le haut et vers le bas (▼) indiquent que vous devez déplacer le joystick vers le haut ou vers le bas.

1.3 Mise en service

Batterie

La batterie n'est pas installée dans la pipette lorsque celle-ci vous est livrée. De plus, la pile bouton de l'alimentation de sauvegarde est isolée afin qu'elle soit chargée quand vous en aurez besoin. Pour commencer, ouvrez le compartiment de la batterie à l'arrière de la tête de la pipette et enlevez la languette, comme indiqué à la Figure 4. Cette languette permet d'isoler la batterie pendant l'expédition.

Figure 4 : Languette isolante

Repérez la batterie principale et installez-la suivant la procédure illustrée à la Figure 5. L'appareil affiche alors un message vous invitant à régler l'heure locale et la langue (l'anglais est la langue par défaut). La section 1.9 – Mode Configuration décrit les réglages possibles. Assurez-vous que l'étiquette de la batterie soit bien tournée vers l'extérieur et que la batterie elle-même soit correctement orientée (reportez-vous à la photo). Refermez le compartiment de la batterie.

Figure 5 : Installation de la batterie principale

Avant d'utiliser la pipette pour la première fois, chargez la batterie pendant 15 minutes au moins. Pour charger votre pipette, utilisez le cordon secteur pour alimentation murale fourni, le chargeur rapide est disponible en option ou un ordinateur avec le câble USB est aussi une option. Si vous utilisez l'alimentation murale, vous pouvez utiliser votre pipette E4 XLS+ pendant le chargement, comme le montre la Figure 6. (Rainin ne recommande pas d'utiliser la pipette E4 XLS+ lorsqu'elle est reliée à un ordinateur pour chargement.) Pour plus d'informations sur le chargement de la batterie, l'installation et l'utilisation du cordon secteur, du chargeur rapide et du câble USB disponibles en option, veuillez consulter la section « Chargement de la batterie », page 44.

Figure 6 : Utilisation de la pipette E4 XLS avec le cordon d'alimentation branché

Mise sous tension

Pour mettre la pipette sous tension, appuyez sur l'une des touches programmables. La pipette se met alors en route et l'écran d'accueil s'affiche pendant quelques instants, suivi du menu de niveau I. Reportez-vous à la Figure 7. Veuillez noter que l'écran d'accueil peut différer de celui de l'illustration.

Figure 7 : Écran de démarrage

Utilisation simple : le mode Standard

Rainin recommande à l'utilisateur de commencer par apprendre à effectuer les opérations de pipetage de base ainsi que la sélection et la modification des réglages en mode Standard avant de passer aux modes plus avancés. Rainin recommande également de s'exercer avec de l'eau avant de travailler avec des échantillons rares ou coûteux.

Vous pouvez à tout moment utiliser les fonctions suivantes :

- **RÉINIT** permet de vider le cône et active le mode **ASPIRER**.
- **HOME** affiche le menu à partir duquel vous avez accédé à ce mode.
- **AIDE** fournit des informations générales sur le réglage en surbrillance. La rubrique d'aide de l'écran en cours d'affichage fournit des consignes relatives à l'écran en question.

Options et réglages

- Options : aucune
- Réglages : un seul volume, une seule vitesse
- Éjection : automatique et manuelle

Configuration : sélection du mode et des réglages

1. Dans le menu principal, utilisez les flèches ◀ ou ▶ pour mettre en évidence l'option **STANDARD** (voir Figure 8, gauche).
2. ●, ▲ ou ▼ vous permettent d'accéder au mode Standard (Figure 8, droite).

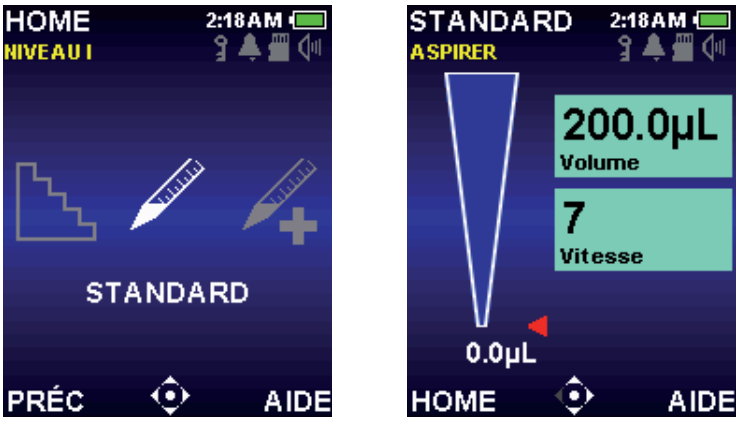


Figure 8 : Mode Standard en surbrillance dans le menu de niveau I (gauche), écran d'exploitation du mode Standard (droite)

3. ▶ vous permet d'accéder à l'écran Réglages. Le premier réglage de l'écran, Volume, est mis en évidence. Ceci est indiqué par le bord blanc qui entoure la case correspondante (Figure 9, gauche). ▲ ou ▼ vous permettent de basculer entre les différents réglages et de les mettre en évidence.
4. ● ou ▶ vous permettent de modifier le réglage du volume. Le fond de la case sélectionnée s'affiche en blanc pour indiquer le passage en mode de modification (Figure 9, droite). ◀ ou ▶ permettent de régler approximativement le volume et ▲ ou ▼ permettent de régler avec précision le volume. Pour faire rapidement défiler les valeurs, maintenez le joystick en place.

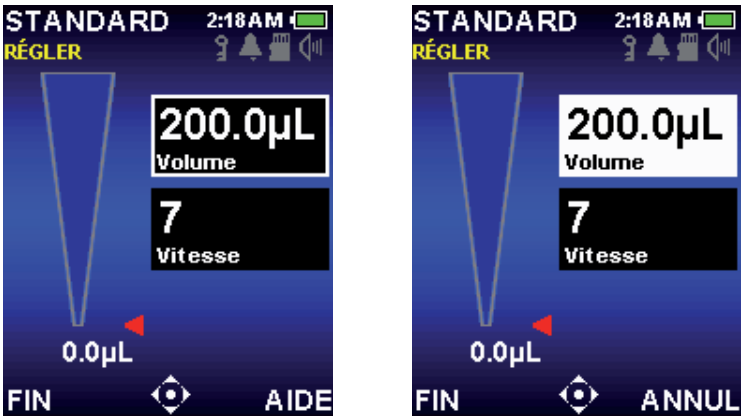


Figure 9 : Volume en surbrillance en mode Standard (gauche), volume en mode Modification (droite)

5. **FIN** ou ● permettent d'enregistrer les réglages du volume. **ANNUL** vous permet de quitter sans enregistrer les modifications. Le réglage suivant, Vitesse, sera mis en évidence (Figure 10, gauche).
6. ● ou ▶ vous permettent de modifier le réglage de la vitesse. Le fond de la case sélectionnée s'affiche en blanc pour indiquer le passage en mode de modification (Figure 10, droite). En mode Standard, les vitesses d'aspiration et de dosage sont identiques. ◀ ou ▶ vous permettent de définir des réglages de vitesse approximatifs de 1, 5 ou 10 et ▲ ou ▼ des réglages précis, unité par unité. Pour faire rapidement défiler les valeurs, maintenez le joystick en place.

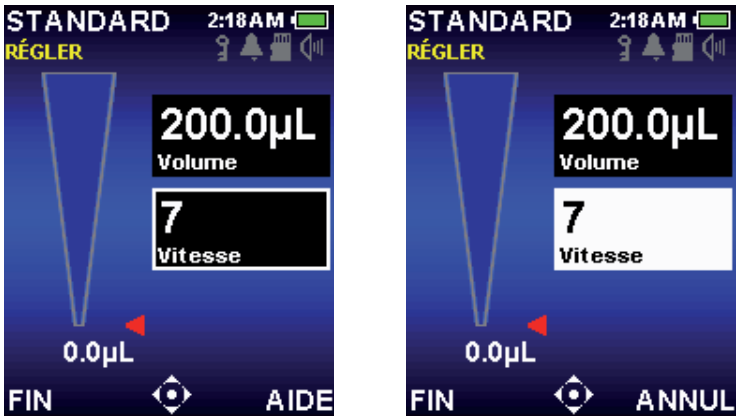


Figure 10 : Vitesse en surbrillance en mode Standard (gauche) et vitesse mode Modification (droite)

7. **FIN** ou ● vous permettent d'enregistrer le réglage de la vitesse. En cliquant sur **ANNUL**, vous quittez le menu sans sauvegarde des modifications.
8. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages et de revenir à l'écran principal.

Lorsque vous quittez le mode Standard, tous les réglages sont conservés ; vous les retrouvez de nouveau lorsque vous revenez dans le mode en question.

Aspiration

L'écran affiche **ASPIRER** en clignotant pour indiquer que la pipette E4 XLS+ est prête à aspirer l'échantillon. Les commandes du joystick à utiliser pour l'aspiration clignotent également sur l'icône de navigation (Figure 11).

Figure 11 : opération d'aspiration en mode Standard

1. Fixez un nouveau cône Rainin sur la pipette. Poussez l'embout dans le cône en exerçant une pression juste suffisante pour garantir une bonne étanchéité.
2. Maintenez la pipette verticalement ou à un angle de moins de 20 degrés avec la verticale. Placez le cône dans l'échantillon à la profondeur d'immersion recommandée – voir la section 1.6.3 à la page 16.
3. ● ou ▲ vous permettent d'aspirer l'échantillon. Il n'est pas nécessaire de maintenir le joystick en place ; la pipette E4 XLS+ effectue automatiquement l'opération. L'indicateur de volume reproduit l'aspiration de l'échantillon dans le cône tandis que, à l'écran, le système déplace la flèche rouge témoin et indique le volume aspiré.
4. Attendez environ une seconde (un peu plus pour les pipettes de grand volume) pour que tout le volume souhaité de l'échantillon soit aspiré dans le cône.
5. Enlevez le cône de l'échantillon. S'il reste du liquide à l'extérieur du cône, égouttez-le avec précaution en veillant à ne pas toucher l'orifice du cône.

Dosage

L'écran affiche **DISTRIBUER** en clignotant pour indiquer que la pipette E4 XLS est prête à doser l'échantillon. Les commandes du joystick à utiliser pour le dosage clignotent également sur l'icône de navigation (Figure 12).

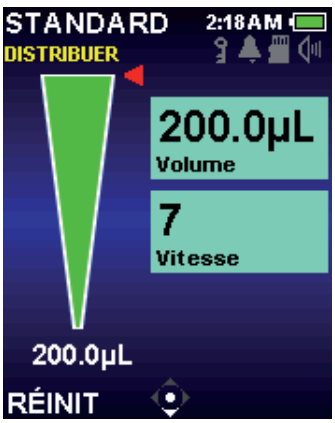


Figure 12 : Opération de dosage en mode Standard

1. Posez l'extrémité du cône sur la paroi du récipient à remplir. ● ou ▼ vous permettent de doser l'échantillon. Il n'est pas nécessaire de maintenir le joystick en place ; la pipette E4 XLS effectue automatiquement l'opération. L'indicateur de volume reproduit le dosage de l'échantillon tandis que, simultanément à l'écran, le système déplace la flèche rouge témoin et indique le volume restant. Patientez 1 seconde pour des volumes compris entre 200 et 300 µL et de 1 à 2 secondes pour des volumes supérieurs ou égaux à 1 000 µL.
2. Retirez le cône en le faisant glisser le long de la paroi du récipient.
3. Si nécessaire, ▼ cliquez sur ou **RÉINIT** pour éjecter l'échantillon. ▼ Sélectionnez de nouveau ou **RÉINIT** aussi souvent que nécessaire pour éjecter (Figure 13). Pour les solutions visqueuses, attendez quelques instants avant l'éjection. Notez que l'éjection est automatique, mais vous pouvez également l'effectuer manuellement pour répéter l'opération. Vous pouvez retarder le retour du piston en maintenant le joystick enfoncé, le cas échéant.

Figure 13 : Opération d'éjection en mode Standard

4. Pour jeter le cône, appuyez sans forcer sur le bouton d'éjection. Pour éviter les contaminations, utilisez un nouveau cône pour chaque échantillon.

1.4 Menus et modes

Présentation

La pipette E4 utilise deux niveaux de menu qui offrent à l'utilisateur un choix de modes de pipetage et donnent accès aux informations générales et aux réglages de la pipette :

- **Menu Niveau I :** permet de sélectionner les modes opératoires courants et donne accès au Menu de niveau II. Reportez-vous à la Figure 14. Dans le menu de niveau I, les modes opératoires par défaut incluent le mode Standard, le mode Avancé, le mode Multi-distri, le mode Manuel et le mode Configurer.
- Le menu de **Niveau II :** permet de sélectionner des modes additionnels, de personnaliser les paramètres, de configurer les options de maintenance, et de donner accès au menu de niveau I. La sélection par défaut inclut les modes Inversé, Doser, Diluer, Service, Admin, Éteindre et PC. L'option PureSpeed est également disponible sur les modèles 20, 200, 1 000 et 1 200 µL.

Figure 14 : Commandes de la pipette E4 XLS

Les modes opératoires suivants offrent un large éventail de fonctionnalités de pipetage :

- **Mode Standard :** opérations de pipetage simples. Sélection d'un unique volume et d'une unique vitesse d'aspiration et de dosage.
- **Mode Avancé :** donne accès à toutes les options avancées de pipetage pour la pipette E4 XLS comme le Mélange et Volume Séquence.
- **Mode Multi-Distri :** fournit un dosage de plusieurs échantillons à intervalles automatiques définis par l'utilisateur.
- **Mode Manuel :** permet d'utiliser le joystick de la pipette E4 XLS pour simuler le pipetage manuel. Le contrôle d'incréments fin permet l'aspiration et le dosage de volumes mesurés d'échantillons.
- **Mode Inversé :** aspire le volume sélectionné avec le volume d'éjection de la pipette. Recommandé pour les liquides denses ou volatils.
- **Mode Diluer :** permet la dilution de plusieurs volumes d'échantillon dans le cône.
- **Mode Doser :** permet d'effectuer le titrage par la mesure du volume dosé. Permet un dosage initial rapide suivi d'un contrôle précis du volume de titrage restant.
- **Mode PureSpeed™ :** procède à la préparation des échantillons à l'aide de cônes Rainin PureSpeed. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'utilisation PureSpeed disponible sur le CD de la pipette E4 ou sur www.mt.com/purespeed.
- Les modes suivants fournissent les options de préférence, de configuration et d'accès de la pipette.
- **Mode Configurer :** fournit les options de personnalisation standard des réglages de la pipette, y compris la luminosité et le délai de mise en veille de l'écran, le niveau de volume, le réglage de l'heure/de la date, la langue et les alarmes.
- **Mode Admin :** permet de contrôler les options de configuration et d'accès aux réglages de la pipette. Le mode Admin vous permet de contrôler l'utilisation de votre pipette en cachant, verrouillant et déverrouillant les modes, la date, les délais, les alarmes et les paramètres de pipetage à l'aide d'un accès protégé par mot de passe, configurable en option. Sauvegardez l'intégralité de la configuration de la pipette après avoir modifié les paramètres des différents modes.
- **Mode Service :** fournit des informations importantes relatives à l'instrument, y compris la date de la dernière maintenance, le journal de maintenance, le numéro de série, et autres. Les informations sont protégées et conformes aux normes GLP.

1.5 Options et réglages

Le tableau ci-dessous répertorie les options et les réglages les plus courants. Nous décrirons ensuite ces éléments de manière détaillée ainsi que d'autres options propres à chaque mode.

	Volume fixe	**Séquençage de volumes**	**Vitesse unique**	**Multi-vitesse**	**Mélange**	**Joystick Ejection**	**Compteur de cycles**	**Rythme auto**	**Mode Paramètres**
Standard			■						
Avancé	■	■		■	■	■	■		■
Multi-Distri	■	■		■		■		■	■
Manuel	■		■*				■		■
Inversé	■	■		■		■	■		■
Diluer		■		■	■	■	■		■
DoSER				■			■		■

*En mode Manual, la vitesse est variable.

Options

Dans chaque mode opératoire, **OPTIONS** apparaît à l'écran lorsqu'il existe des options de pipetage.

Vous pouvez sélectionner les options suivantes :

1. **OPTIONS** vous permet d'accéder à l'écran OPTIONS (15, gauche).
2. ▲ ou ▼ vous permet de naviguer entre les différentes options et d'en mettre une en évidence. S'il existe plusieurs pages d'options, l'option **Options 1 de X** s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran. Pour passer d'une page à l'autre, utilisez ▲ ou ▼ à la première ou la dernière option d'une page. (15, au centre et à droite).
3. ● ou ▶ vous permettent d'activer ou de désactiver une option.
4. **FIN** ou ◀ vous permettent d'enregistrer les modifications et de revenir à l'écran principal. Lorsqu'une option donnée est activée, l'icône correspondante s'affiche dans la partie inférieure gauche de l'écran et/ou une boîte de réglages supplémentaire s'affiche.

Lorsque vous quittez le mode en cours, toutes les options sont conservées jusqu'au prochain accès au mode en question.

Figure 15 : Options du mode Avancé : **OPTIONS** Touche programmable de l'écran d'exploitation (gauche), Options 1 sur 2 (milieu) et Options 2 sur 2 (droite)

Volume Options

Volume fixe. Permet de sélectionner un des 14 volumes prédéfinis dans le tableau de la boîte de dialogue Réglage du volume. Lorsque l'option est activée, la boîte Réglage du volume fixe apparaît à l'écran. Cette option est utile pour les tâches de routine qui font régulièrement appel à des volumes standards. En appuyant plusieurs fois sur ◀, vous pouvez basculer entre les valeurs.

Volume Séquence. Permet de sélectionner successivement un des 16 volumes prédéfinis dans le tableau de la boîte de dialogue Réglage du volume. Cette option est utile pour les protocoles de préparation qui demandent plusieurs échantillons à des volumes différents. Lorsque cette option est activée, l'icône Volume Séquence et la boîte Réglage apparaissent à l'écran.

Remarque : vous ne pouvez activer qu'une seule option de volume à la fois. Si, par exemple, vous activez Volume fixe alors que Volume Séquence est déjà activé, la pipette E4 XLS+ désactive automatiquement le séquençage. Si les deux options sont désactivées, le système revient à la valeur par défaut, à savoir Volume unique.

Mélange Option

Permet le mélange dans le cône des échantillons dosés. Lorsque cette option est activée, l'icône de mélange et la boîte Réglages du mélange apparaissent à l'écran. L'utilisateur peut préciser le volume en mélange et, soit le mélange manuel, soit jusqu'à 99 cycles de mélange automatique.

Option d'éjection

Permet d'ajuster la fonction d'éjection dans les modes spécifiques. Lorsque cette option est désactivée, l'icône d'éjection apparaît à l'écran. L'utilisateur peut toujours procéder manuellement à l'éjection lorsque l'option correspondante est désactivée.

Option Compteur de cycles

Permet de compter chaque cycle de pipetage, qui se compose d'une aspiration, d'un dosage et d'une éjection. Lorsque cette option est activée, la boîte Réglage du compteur de cycles apparaît à l'écran.

Cadence automatique Option

Permet le dosage automatique d'échantillons à des intervalles personnalisables compris entre 0,1 et 30 secondes. Cette option est disponible en mode Multi-Distri uniquement. Lorsque cette option est activée, l'icône Rythme automatique apparaît à l'écran.

Option mode Paramètres

Ce code permet à l'utilisateur d'enregistrer ses protocoles préférés pour y accéder rapidement.

Permet de sauvegarder l'intégralité des réglages dans un fichier de paramètres. Ces fichiers de paramètres peuvent être intitulés, modifiés et supprimés. Les paramètres sauvegardés peuvent être affichés et sélectionnés sur l'écran. Les paramètres sont spécifiques au mode dans lequel ils ont été créés.

Réglages

Les réglages de la pipette accessibles dans les différents modes sont affichés dans des boîtes sur le côté droit de l'écran. Les réglages de volume et de vitesse sont communs à tous les modes opératoires. Les réglages relatifs au compteur de cycles, au mélange et au mode apparaissent uniquement si l'option correspondante est disponible et a été activée dans le mode opératoire.

De manière générale, la sélection et la modification des réglages s'effectuent comme suit :

1. ▶ vous permet d'accéder à l'écran Réglages.
2. ▲ ou ▼ vous permettent de passer d'un réglage à un autre et de le mettre en évidence.
3. ● ou ▶ vous permettent d'effectuer des modifications.
4. ◀ ou ▶ permettent de régler approximativement les valeurs et ▲ ou ▼ permettent de définir des valeurs avec précision. Pour faire rapidement défiler les valeurs, maintenez le joystick en place.

Certains réglages spécifiques aux options peuvent demander des actions supplémentaires. Lorsque vous quittez le mode en cours, tous les réglages sont conservés jusqu'au prochain accès au mode en question.

Volume Réglages

Permettent à l'utilisateur de définir le volume à aspirer. Les valeurs minimales et maximales de volume dépendent du modèle de pipette E4 XLS. Le type de réglages du volume affiché dépend des options activées ou non dans le mode opératoire.

Volume unique. Permet de définir un volume pour l'aspiration et le dosage. Lorsque ce réglage est activé, le terme **Volume** apparaît dans la boîte **Réglage du volume**. C'est le réglage par défaut du volume pour tous les modes opératoires, et le seul réglage de volume accessible en mode Standard.

Volume fixe. Permet de sélectionner un des 14 volumes prédéfinis dans un tableau. Ce réglage n'apparaît que si l'option Volume fixe est activée. Lorsque ce réglage est activé, **Fixed Vol X** (Vol. fixe X) s'affiche dans la boîte de réglage du volume. Par exemple, **Fixed Vol 3** (Vol. fixe 3) indique que le volume affiché correspond à la troisième valeur de volume sélectionnée dans le tableau.

Volume Séquence. Permet de sélectionner successivement jusqu'à 16 volumes prédéfinis dans un tableau. Ce réglage n'apparaît que si l'option Volume Séquence est activée. Lorsque ce réglage est activé, **Vol X of X** (Vol X de X) s'affiche dans la boîte de réglage du volume. Par exemple, **Vol 2 of 4** (Vol 2 de 4) indique que le volume affiché est la deuxième valeur de quatre volumes sélectionnés dans le tableau. La valeur et le numéro du volume augmentent à chaque nouveau cycle.

Réglages de la vitesse

Permet à l'utilisateur de sélectionner les vitesses d'aspiration, de dosage et de mélange entre 1 (lent) à 10 (rapide). Les vitesses les plus élevées sont davantage adaptées aux échantillons aqueux et les plus basses aux produits visqueux, moussants, délicats ou susceptibles de se défaire. Sur les modèles standard des pipettes E4 XLS à grand volume, la vitesse maximale est réduite pour éviter les effets de « fontaine » ou la prise d'air pendant l'aspiration. L'annexe A présente le tableau complet des vitesses.

Vitesse unique. Permet de définir une même vitesse pour l'aspiration et le dosage. C'est le seul réglage de vitesse proposé en mode Standard.

Multivitesse. Permet de définir individuellement les vitesses d'aspiration, de dosage et de mélange. L'écran affiche au départ les vitesses d'aspiration et de dosage [**Asp/Dsp Spd** (Vitesse)]. Pendant l'utilisation, la valeur définie ainsi que l'opération en cours (**Vitesse asp.**, **Vitesse dos.** ou **Vitesse mix**) s'affichent dans la boîte des réglages à mesure que l'opération correspondante est exécutée.

Compteur de cycles

Un cycle se compose d'une aspiration et d'un dosage, suivis d'une éjection. L'écran affiche le nombre de cycles effectués dans le mode opératoire en cours. Ce nombre augmente d'une unité à la fin de chaque cycle. Le compteur de cycles peut être fixé à n'importe quelle valeur située entre 0 et 99 999. Ce réglage n'apparaît que si l'option Compteur de cycles est activée.

Mélange

Permet à l'utilisateur d'effectuer un mélange dans le cône après le dosage. Vous pouvez sélectionner un volume de mélange, jusqu'à 99 cycles de mélange automatique ou un mélange manuel. Ce réglage n'apparaît que si l'option Mélange est activée. Les valeurs minimales et maximales de volume dépendent du modèle de pipette E4 XLS. Si vous utilisez les cycles de mélange automatique, le volume défini et le nombre de cycles de mélange (**Mélange X**) apparaissent dans la boîte de réglages. Le numéro du cycle augmente à la fin de chaque cycle de mélange et jusqu'à ce que le nombre de cycles indiqué soit atteint. Si vous utilisez un mélange manuel, le volume indiqué et **Mix Manual** (Mél. manuel) apparaissent dans la boîte de réglages.

Sélection des paramètres

Permet à l'utilisateur de sélectionner un fichier de paramètres parmi les fichiers enregistrés, le cas échéant. Le nombre de fichiers de paramètres disponibles et le fichier en cours de chargement (le cas échéant) apparaissent à l'écran. En activant cette option, l'utilisateur peut parcourir et sélectionner les fichiers de paramètres disponibles à l'aide du joystick.

1.6 Utilisation de la pipette

1.6.1 Consignes relatives au pipetage

Les pipettes E4 XLS sont dotées de nombreuses fonctionnalités qui améliorent l'homogénéité des tâches de pipetage. De plus, nous vous recommandons de suivre les conseils suivants :

- maintenez une profondeur d'immersion constante ;
- maintenez la pipette verticalement ou à un angle de moins de 20 degrés avec la verticale ;
- effectuez un pré-rinçage du cône en aspirant et en distribuant deux fois l'échantillon avant le premier prélèvement utile ;
- Ne renversez pas la pipette et ne la laissez pas à plat lorsque le cône contient du liquide.

Consultez le site de MT, vous trouverez des informations complémentaires sur les bonnes techniques de pipetage, y compris un poster à afficher dans le laboratoire : www.mt.com/rainin

1.6.2 Choix et installation des cônes

Les pipettes et cônes Rainin constituent conjointement un système de pipetage. Les pipettes E4 XLS sont étalonnées avec les cônes Rainin. Seule l'utilisation de cônes Rainin permet de garantir des performances optimales, correspondant aux spécifications publiées.

Pour installer un cône, poussez, sans pression excessive, l'embout de la pipette E4 XLS dans l'extrémité du cône. Avec les versions LTS et Universel, une force minimale suffit pour garantir un joint satisfaisant ; n'appliquez pas plus de force que nécessaire.

1.6.3 Profondeur d'immersion du cône

Le tableau ci-après indique la profondeur d'immersion des cônes recommandée pour chaque modèle :

Volume nominal	Plage de volumes	Profondeur d'immersion
10 µL	0,5 à 10 µL	1 à 2 mm
20 µL	2 à 20 µL	2 à 3 mm
100 µL	10 à 100 µL	2 à 3 mm
200 µL	20 à 200 µL	3 à 6 mm
300 µL	20 à 300 µL	3 à 6 mm
1 000 µL	100 à 1 000 µL	3 à 6 mm
2 000 µL	200 à 2 000 µL	3 à 6 mm
5 000 µL	500 à 5 000 µL	6 à 10 mm
10 mL	1 à 10 mL	6 à 10 mm
20 mL	2 à 20 mL	6 à 10 mm

La profondeur d'immersion du cône est un facteur critique. Si vous dépassez la profondeur recommandée, l'appareil risque de mesurer de manière inexacte le volume prélevé. L'angle d'immersion du cône joue également un rôle important. La pipette doit toujours former un angle maximal de 20 degrés avec la verticale, comme le montre la Figure 16.

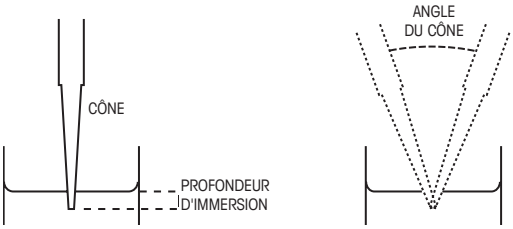


Figure 16 : Profondeur d'immersion et angle du cône

1.6.4 Mise en veille et arrêt de la pipette

La pipette E4 XLS est équipée de fonctions de mise en veille de l'écran et du système, qui contribuent à économiser la batterie. En effet, le mode de mise en veille permet de réduire jusqu'à 98 % de la consommation d'énergie. La pipette E4 XLS se met automatiquement en veille après une période déterminée.

- **Délai écran.** L'intensité de l'écran diminue après une période d'inactivité définie par l'utilisateur. Pour sortir l'écran de la pipette E4 XLS du mode Veille, appuyez sur une touche programmable ou déplacez le joystick dans une direction quelconque.

  Remarque : lorsque vous appuyez sur une touche ou sur le joystick pour sortir du mode Veille, la pipette E4 XLS se met en mode d'attente. La fonction de la touche programmable ou la commande du joystick associées ne sont pas prises en compte.

- **Délai mise en veille.** Le système éteint l'écran et réduit sa consommation énergétique après une période d'inactivité définie par l'utilisateur. Pour réutiliser la pipette E4 XLS après un passage en mode Veille, appuyez sur l'une des touches programmables. La pipette se réinitialise et la page de garde s'affiche quelques secondes, avant de passer au dernier menu utilisé avant la mise en veille.

Reportez-vous au chapitre « Mode Configurer » de la section 1.9 pour apprendre comment modifier les délais de mise en veille.

Mettre l'appareil hors tension

En plus du mode Veille, la pipette E4 XLS peut également s'éteindre automatiquement. La pipette E4 XLS s'éteint automatiquement après 16 heures d'inactivité. Si vous souhaitez éteindre la pipette avant ce délai, maintenez enfoncées les deux touches programmables simultanément. Au bout de 3 secondes, l'unité émet deux bips sonores et affiche un message indiquant que vous êtes sur le point d'éteindre l'appareil. Appuyez sur CONT pour éteindre la pipette. Vous pouvez également accéder au mode « Éteindre » du niveau II du menu principal. Pour rallumer l'appareil, appuyez sur l'une des touches programmables.

1.6.5 Aide

L'aide à l'écran décrit pas à pas le fonctionnement de l'appareil et fournit des informations détaillées sur un écran, un élément de menu, un réglage ou une option donnés.

- **Menu d'aide.** Pour obtenir des informations supplémentaires sur un élément particulier de menu, mettez cet élément en surbrillance et sélectionnez **Aide**.
- **Aide sur les réglages et les options.** Pour obtenir des informations supplémentaires sur un réglage ou une option de l'écran en cours, mettez l'élément en surbrillance et sélectionnez **AIDE**.

  Remarque : pour tous les modes opératoires avancés, l'utilisateur trouvera dans l'Aide des instructions pour le premier réglage de l'écran du mode choisi.
- **Informations générales.** Certains écrans permettent d'accéder directement aux informations générales ou aux instructions de fonctionnement, ou aux deux, sans qu'il soit nécessaire de mettre un élément particulier en surbrillance. Pour ces écrans, la fonction d'**Aide** est accessible dès que l'écran s'ouvre.

  Remarque : l'utilisateur trouvera dans l'Aide générale des instructions d'utilisation pour l'écran du mode choisi, en mode Standard seulement.

Pour sortir de l'aide et revenir à l'écran précédent, sélectionnez **RETOUR**.

1.6.6 Filtre

Les pipettes de 5 000 µL, 10 mL et 20 mL utilisent un filtre à l'extrémité de l'embout. Ce filtre empêche le liquide de pénétrer dans l'embout et de contaminer le piston si le poussoir casse pendant l'aspiration. L'utilisation d'un filtre est recommandée pour le pipetage de volumes importants. Le filtre doit être remplacé lorsqu'il est humide.

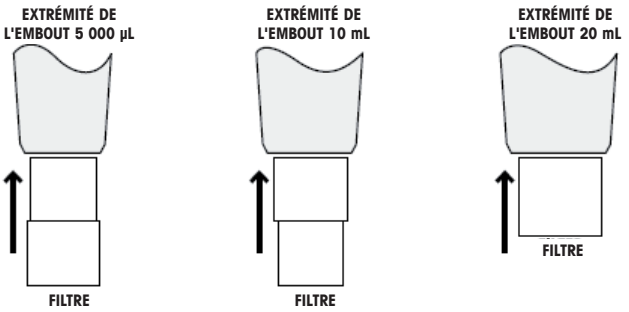


Figure 17 : Orientation du filtre

Les pipettes 5 000 µL et 10 mL utilisent le même filtre, comme le montre le schéma ci-dessus :
5 000 µL : insérer le petit diamètre dans l'embout. 10 mL : insérer le gros diamètre dans l'embout.

Numéros de référence des filtres :	6190-164	17001944 (lot de 100) et
	6190-165	17001945 (lot de 1 000).

Pour les modèles de 20 mL, le filtre est cylindrique.

Numéros de référence :	6190-221	17001951 (lot de 100),
	6190-222	17001952 (lot de 500).

1.7 Gamme de volumes et incréments

Les tableaux suivants donnent les gammes de volumes et les incréments pour les différents modèles de pipettes :

Modèles de pipettes monocanal E4 XLS+ Modèles

Volume (µL)	Plage réglable (µL)	Plage recommandée (µL)	Incrément (µL)
10	0,1 à 10	0,5 à 10	0,01
20	0,2 à 20	2 à 20	0,02
100	1 à 100	10 à 100	0,1
200	2 à 200	20 à 200	0,2
300	3 à 300	20 à 300	0,2
1 000	10 à 1 000	100 à 1 000	1
2 000	20 à 2 000	200 à 2 000	2
5 000	50 à 5 000	500 à 5 000	5
10 mL	0,1 à 10 mL	1 à 10 mL	10
20 mL	0,2 à 20 mL	2 à 20 mL	20

Modèles multicanaux et à écartement variable

Volume (µL)	Plage réglable (µL)	Plage recommandée (µL)	Incrément (µL)
10	0,1 à 10	0,5 à 10	0,01
20	0,2 à 20	2 à 20	0,02
50	0,5 à 50	5 à 50	0,05
100	1 à 100	10 à 100	0,1
200	2 à 200	20 à 200	0,2
300	3 à 300	20 à 300	0,2
1 200	20 à 1 200	100 à 1 200	1

1.8 Alarmes sonores

Alarmes sonores générales

- Aspiration terminée : tintement aigu
- Dosage terminé : tintement intermédiaire
- Éjection terminée : tintement bas
- Réinitialisation activée : deux bips aigus

- Réinitialisation terminée (piston en position de base) : tintement bas
- Accès à la fonction d'une touche programmable : clic bref
- Navigation dans le menu : chuintement
- Sélection d'un élément du menu : clic bref
- Sélection d'un réglage ou d'une option : clic bref
- Définition d'une valeur ou modification d'une option : clic bref
- Erreur de réglage (dépassement d'un seuil supérieur/inférieur) : vrombissement
- Annulation : chuintement
- Batterie faible : deux bips aigus
- Alarme de maintenance : deux bips aigus

Alarmes sonores propres aux modes

- Mode Multi-Distri : un deuxième tintement bas retentit après le dosage du dernier échantillon.
- Mode Manuel : les alarmes de fin d'aspiration ou de dosage ne retentissent que si la valeur définie dans les réglages de volume a été entièrement aspirée ou dosée.
- Mode Doser : après un dosage rapide, l'alarme de fin de dosage ne retentit de nouveau que si la valeur définie dans les réglages de volume a été entièrement dosée.

1.9 Mode Configurer

Le mode Configurer permet à l'utilisateur de personnaliser les réglages généraux de la pipette. L'utilisateur peut également activer certaines alarmes de maintenance dans ce mode. Par défaut, le mode Configurer est accessible par le menu de niveau I. Pour accéder au mode Configurer, utilisez ◀ ou ▶ dans le menu principal (Home) pour mettre en évidence **CONFIGURER** et ●, ▲ ou ▼ pour y accéder.

Navigation dans les pages du menu Configurer

- ▲ ou ▼ vous permettent de passer d'un réglage à l'autre et de le mettre en évidence.
- Pour passer d'une page à l'autre, appuyez sur ▲ ou ▼ au premier ou au dernier réglage d'une page ou appuyez sur ◀ à tout moment. Le numéro de la page en cours s'affiche dans le coin supérieur gauche de chaque écran.
- **AIDE** vous permet d'accéder à une description détaillée de l'élément en surbrillance.
- **HOME** vous permet de revenir au menu principal.

Réglages du son et de l'affichage

Les réglages sonores, d'affichage et de mise en veille sont illustrés à la Figure 18.

Figure 18 : Mode Configuration : page 1 sur 4

Niveau sonore

Vous réglez ici le niveau sonore des alarmes d'activité sonores de la pipette. Vous pouvez choisir une valeur entre 1 et 10, ou désactiver le son.

1. ● ou ▶ vous permettent d'effectuer des modifications.
2. ◀ ou ▶ vous permettent de définir des réglages rapides comme Off (Désactiver), 5 ou 10 et ▲ ou ▼ des réglages précis, unité par unité. ▼ ou ◀ vous permettent de régler la valeur sur 1 pour désactiver le son. Le niveau de volume est indiqué sur l'affichage des icônes du système.
3. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages.

Luminosité de l'écran

Vous réglez ici l'intensité lumineuse de l'écran de la pipette. Vous pouvez choisir une valeur entre 1 et 10, où 1 correspond à l'éclairage le plus faible et 10 au plus intense.

1. ● ou ▶ vous permettent d'effectuer des modifications.
2. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis. La luminosité de l'écran change automatiquement à mesure que vous modifiez le réglage.
3. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages.

Mise en veille de l'écran

Ce réglage réduit la luminosité de l'écran après une période d'inactivité afin de préserver la durée de vie de la batterie. Vous pouvez choisir un délai de 5 à 120 secondes, ou Jamais.

Remarque : pour sortir l'écran de la pipette E4 XLS+ du mode Veille, appuyez sur une touche programmable ou déplacez le joystick dans une direction quelconque.

1. ● ou ▶ vous permettent d'effectuer des modifications.
2. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis.
3. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages.

Délai de mise en veille

Ce réglage éteint l'écran après une période d'inactivité afin de préserver la durée de vie de la batterie. Vous pouvez choisir une valeur entre 1 et 60 minutes.

Remarque : lorsqu'elle est en chargement, la pipette ne peut pas passer en mode Veille tant qu'un cycle n'est pas terminé, par exemple, lorsqu'un échantillon a été aspiré mais pas encore dosé. Pour réutiliser la pipette après un passage en mode Veille, appuyez sur l'une des touches programmables. Lorsqu'elle n'est pas en chargement et que le cycle n'est pas terminé, la pipette ne passe en mode veille qu'après un délai de 15 minutes. Le cycle interrompu est récupérable pendant 18 heures si la pipette n'est pas mise en charge.

1. ● ou ▶ vous permettent d'effectuer des modifications.
2. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis.
3. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages.

Réglage de l'heure et de la date

Les réglages d'heure et de date disponibles sont illustrés à la Figure 19.

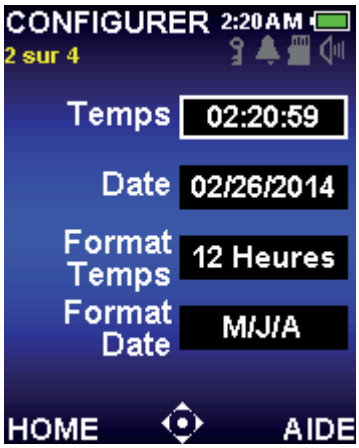


Figure 19 : Mode Configuration : page 2 sur 4

Heure

Indique l'heure actuelle au format HH:MM:SS, sur 24 heures. L'heure s'affiche en haut à droite de tous les écrans de la pipette.

1. ● ou ▶ vous permettent d'effectuer des modifications.
2. La première sélection concerne le nombre d'heures. ◀ ou ▶ vous permettent de basculer entre les heures, les minutes et les secondes.
3. ▲ ou ▼ vous permettent de modifier la valeur.
4. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages.

Date

La date est affichée conformément aux réglages relatifs au format en cours.

1. ● ou ▶ vous permettent d'effectuer des modifications.

2. La première sélection concerne le premier champ. ◀ ou ▶ vous permettent de passer aux deux autres champs de date.
3. ▲ ou ▼ vous permettent de modifier la valeur.
4. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages.

Affichage de l'heure

Il s'agit du format d'affichage de l'heure à l'écran. Choisissez le format 24 heures, 12 heures ou Aucun pour ne pas afficher l'heure.

1. ● ou ▶ vous permettent d'effectuer des modifications.
2. ▲ ou ▼ vous permettent de sélectionner le format d'affichage.
3. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. Le format d'affichage de l'heure est immédiatement pris en compte dans tous les écrans de la pipette.

Format de date

Il s'agit du format année, mois et jour pour le réglage de la date. Vous pouvez choisir entre M/J/A, A/M/J ou J/M/A.

1. ● ou ▶ vous permettent d'effectuer des modifications.
2. ▲ ou ▼ vous permettent de sélectionner le format d'affichage.
3. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. L'affichage de la date est automatiquement mise à jour.

Préférences utilisateur

Les réglages disponibles pour les préférences utilisateur sont indiqués à la Figure 20.

Figure 20 : Mode Configuration : page 3 sur 4

Langue

L'utilisateur peut choisir entre les langues suivantes : français, allemand, anglais, chinois, espagnol et japonais.

1. ● ou ▶ vous permettent d'effectuer des modifications.
2. ▲ ou ▼ vous permettent de sélectionner la langue.
3. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. Les textes des écrans s'affichent immédiatement dans la langue choisie.

Propriétaire

Ce paramètre permet d'identifier le propriétaire de la pipette. Le nom choisi peut avoir jusqu'à 16 caractères. Le nom du propriétaire s'affiche également sur l'écran d'accueil.

1. ● ou ▶ vous permettent d'effectuer des modifications.
2. À l'aide du joystick, sélectionnez les caractères choisis dans l'éditeur de texte qui s'affiche dans la fenêtre contextuelle. Sélectionnez les lettres minuscules, les chiffres et les symboles à l'aide de l'icône inférieure gauche.
3. Sélectionnez **FIN** pour enregistrer vos réglages.

Niveaux de mode

Les modes opératoires accessibles dans les menus de niveau I ou II peuvent être personnalisés par l'utilisateur. Si nécessaire, l'accès à un mode peut être déplacé d'un niveau de menu à l'autre. Lorsque le niveau de menu d'un mode a été modifié, le mode en question est uniquement accessible dans le menu auquel il a été affecté. Il est également possible de modifier l'ordre d'affichage dans le carrousel. Les modes qui ont été cachés dans le mode Admin (section 1.10) ne figurent pas dans la liste. Les modes verrouillés sont signalés par une icône de cadenas.

1. ● ou ▶ vous permettent de visualiser le tableau des menus des modes.
2. ▲ ou ▼ vous permettent de mettre en surbrillance le niveau du mode.
3. ● ou ▶ vous permettent d'effectuer des modifications.
4. ◀ ou ▶ vous permettent de sélectionner un menu de niveau I ou II.
5. ▲ ou ▼ vous permettent de modifier l'apparence des menus dans le carrousel.
6. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages.
7. **FIN** vous permet de quitter le tableau. Les modes s'affichent immédiatement en tant qu'éléments de menu dans le menu sélectionné.

Alarmes

L'utilisateur peut régler les alarmes de maintenance en fonction du nombre de cycles exécutés ou de jours d'utilisation. Les options d'alarme et les réglages disponibles sont illustrés à la Figure 21.

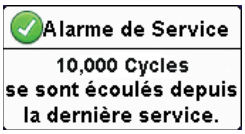
Figure 21 : Mode Configuration : page 4 sur 4

Alarme de cycle

L'alarme de cycle indique à l'utilisateur qu'une maintenance est nécessaire, dès que le nombre défini de cycles d'aspiration et de dosage a été atteint depuis la dernière maintenance (reportez-vous au mode Maintenance). Réglage de l'alarme de cycle :

1. ● ou ▶ vous permettent d'activer l'alarme de cycle.
2. ▼ vous permet de mettre en surbrillance le réglage du nombre de cycles.
3. ● ou ▶ vous permettent d'effectuer des modifications.
4. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ permettent de définir des valeurs avec précision. Vous pouvez indiquer n'importe quelle valeur entre 1 000 et 1 000 000.
5. Appuyez sur **FIN** pour sauvegarder les modifications.

Lorsque la valeur indiquée dans le réglage du nombre de cycles a été atteinte, la pipette affiche les éléments suivants :



- Une notification d'alarme de maintenance à l'écran.

  Remarque : pour fermer le message de notification, sélectionnez **CONT**.

- L'icône relative à l'alarme de maintenance apparaît sur l'affichage des icônes du système.

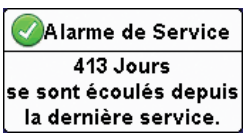
- Ces notifications s'affichent jusqu'à ce que l'alarme de cycles soit désactivée, le réglage du nombre de cycles réinitialisé ou la maintenance effectuée.

Alarme des jours

L'alarme des jours indique à l'utilisateur que la maintenance de la pipette doit être effectuée après le nombre de jours indiqué. Réglage de l'alarme de jours :

1. ●, ◀ ou ▶ vous permettent d'activer l'alarme de jours.
2. ▼ vous permet de mettre en surbrillance le réglage du nombre de jours.
3. ● ou ▶ vous permettent d'effectuer des modifications.
4. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ permettent de définir des valeurs avec précision. Vous pouvez indiquer n'importe quelle valeur entre 1 et 1 000.
5. Appuyez sur **FIN** pour sauvegarder les modifications.

Lorsque la valeur indiquée dans le réglage du nombre de jours a été atteinte, la pipette E4 XLS affiche les éléments suivants :



- Une notification d'alarme de maintenance à l'écran.

  Remarque : pour fermer le message de notification, sélectionnez **CONT**.

- L'icône relative à l'alarme de maintenance apparaît sur l'affichage des icônes du système.

Ces notifications s'affichent jusqu'à ce que l'alarme de jours soit désactivée, le réglage du nombre de jours réinitialisé ou la maintenance effectuée.

1.10 Mode Admin

Présentation

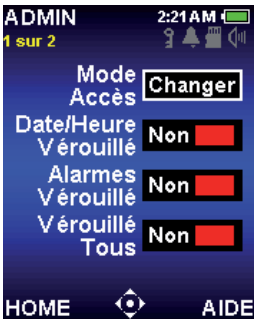
Le mode Admin vous permet de contrôler l'accès aux réglages de la pipette et de personnaliser sa configuration. Ce mode peut s'avérer un outil de conformité utile aux normes GLP/GMP/GCP, qui permet d'optimiser le respect des protocoles de laboratoire et d'éviter les modifications non autorisées. Le mode Admin est un outil précieux pour tous les utilisateurs, car il permet de simplifier la configuration de la pipette et de personnaliser les réglages, même sur un outil partagé.

La fonctionnalité d'accès aux modes permet de déverrouiller (utilisable et modifiable), de verrouiller (utilisable et non modifiable) ou de cacher (inaccessible) des modes individuels.

Les réglages relatifs à la maintenance, comme la date/l'heure et les alarmes peuvent être verrouillés individuellement afin d'empêcher toute modification indésirable de ces paramètres.

L'administrateur peut protéger l'accès au mode Admin par mot de passe, empêchant ainsi l'accès non autorisé aux réglages de la pipette.

L'administrateur peut également sauvegarder la totalité du profil de réglages de la pipette sous forme de paramètres d'utilisateur, ou restaurer les paramètres par défaut de la pipette.



A : Page Admin 1

B : Page Admin 2

C : Sélection des réglages d'accès

D : Sélection des réglages d'accès

E : Sélection des réglages d'accès

Navigation générale

1. ◀ ou ▶ permettent de mettre en évidence le mode Admin au niveau II du menu principal.
2. ●, ▲ ou ▼ permettent d'accéder au mode Admin.
3. ▲ ou ▼ permettent de parcourir les différentes fonctionnalités (Figures A, B).
4. ◀ permet de passer à la page suivante.
5. ● ou ▶ permettent d'accéder à des fonctionnalités individuelles et de les (dés)activer.

Réglage du mode d'accès

Utilisez cette fonctionnalité pour simplifier et contrôler la configuration de la pipette en modifiant l'accessibilité des modes individuels. Les différentes modes d'accès sont les suivants : déverrouillé (utilisable et modifiable), verrouillé (utilisable mais non modifiable) ou caché (inaccessible). Les réglages et options d'un mode verrouillé peuvent être affichés, mais ne sont pas modifiables. Le verrouillage du mode Configurer empêchera les modifications de configuration non autorisées de la pipette. En mode Verrouillé, la configuration reste accessible, permettant à l'utilisateur de vérifier la configuration et les fonctionnalités, comme les alarmes. Ceci est impossible en mode Caché.

Le mode Admin ne peut pas être caché, ni verrouillé. Il est toutefois possible de le protéger par mot de passe (reportez-vous à la section ci-après).

1. ● ou ▶ permettent de modifier le mode d'accès (Figure A).
2. ▲ ou ▼ vous permettent de mettre en évidence le(s) mode(s) de votre choix (Figure C).
3. ● ou ▶ vous permettent de modifier les réglages d'accès (Figure D).
4. ◀, ▶, ▲ ou ▼ vous permettent de parcourir les trois options DÉVERROU., VERROU. ou CACHÉ (Figures D et E).
5. ● ou FIN vous permettent de quitter l'accès au mode, lorsque vous avez terminé.
6. Répétez cette procédure pour tous les modes que vous souhaitez modifier.
7. Appuyez sur FIN pour revenir au menu Admin.

Chaque mode verrouillé est signalé par une icône de cadenas, qui s'affiche dans le coin inférieur gauche de l'écran concerné. Il est possible de verrouiller un mode auquel a déjà été attribué un réglage. Les autres réglages du mode ne sont toutefois pas accessibles.

Verrouillage de l'heure/la date et des alarmes

Activez ces verrouillages (Figure A) pour empêcher les modifications aux réglages de date/d'heure et d'alarmes au mode Configurer. Cette fonctionnalité est utile lorsque vous souhaitez utiliser des alarmes de maintenance intégrées conformes aux normes GLP, sans pour autant verrouiller le reste de la configuration de la pipette.

Verrouille tous

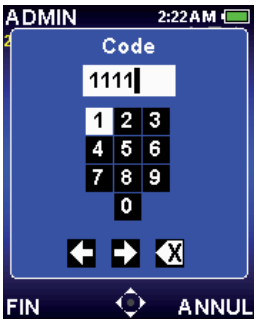
Activez cette fonction (Figure A) pour empêcher toute modification des réglages en dehors du mode Admin. Cette fonction est utile pour des raisons d'adhésion et de conformité aux normes SOP, lorsque la pipette est utilisée pour des procédures répétitives qui ne varient pas souvent. Remarque : ce paramètre empêchera uniquement la modification des réglages. Tout mode non caché (reportez-vous à la section relative à l'accès aux modes ci-dessus) reste accessible. Un symbole de cadenas apparaît sur l'affichage des icônes du système.

Mot de passe

Utilisez un mot de passe pour empêcher l'accès non autorisé aux fonctions Admin.

Définition ou modification d'un mot de passe

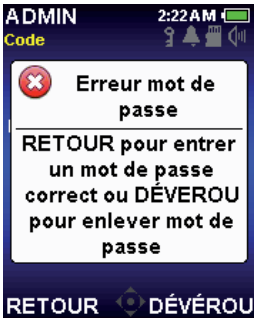
1. ● ou ▶ REG. à la page 2 du mode Admin vous permettent de changer le mot de passe (Figure B). Si un mot de passe est actuellement activé, il sera remplacé par le nouveau.
2. Choisissez un mot de passe. Utilisez ◀, ▶, ▲ ou ▼ pour mettre en évidence les chiffres, puis appuyez sur ● pour en sélectionner un. Le mot de passe se compose de quatre chiffres. Sélectionnez FIN lorsque vous avez terminé (Figure F).
3. Sélectionnez CONT pour confirmer votre mot de passe.
4. Un nouveau champ « Passcode Protection » (Protection par mot de passe) apparaît en dessous du champ « Configurer mot de passe » à la page 2 du mode Admin, indiquant l'état « OUI » (Activé). Reportez-vous à la Figure G. Le symbole de clé dans l'affichage des icônes du système indique également qu'un mot de passe est actuellement actif (Figure G).



F : Définition d'un mot de passe

G : Code Protection Oui

H : Saisie du mot de passe



J : Déblocage du mot de passe

5. Le mot de passe actif correspond toujours au dernier mot de passe confirmé.
6. Sélectionnez HOME pour quitter le mode Admin et activer la protection par mot de passe.
7. Veuillez conserver votre mot de passe dans un lieu sûr et accessible aux collègues autorisés.

Enlever la protection par mot de passe du mode Admin

1. Dans le champ « Passcode Protection » (Protection par mot de passe), appuyez sur ● ou ▶ Oui (Activer) pour désactiver le mot de passe (Figure G).
2. Appuyez sur CONT pour confirmer la suppression du mot de passe.

Accéder à un mode Admin protégé par mot de passe

Après la définition du mot de passe, vous devez saisir ce dernier pour pouvoir accéder au mode Admin (Figure H).

Si vous avez oublié votre mot de passe, sélectionnez DEVEROU. sur l'écran du mot de passe et appelez le support technique (800-4-RAININ aux États-Unis) ou votre représentant local METTLER TOLEDO (Figure J).

Fonctionnalité Paramètres utilisateur

Les paramètres utilisateurs consistent en un fichier qui, à l'exception de deux éléments, stocke tous les profils de configuration de la pipette, y compris le mode Admin.

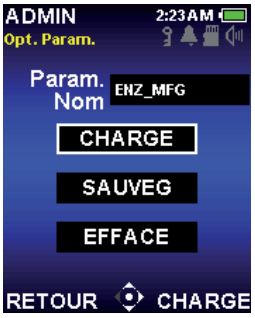
- Les paramètres utilisateur n'incluent aucun mot de passe. Le mot de passe correspond toujours au dernier mot de passe défini.
- Les paramètres utilisateur et le mode Paramètres (reportez-vous à la section Option réglages du mode Paramètre) sont stockés séparément sur la carte micro SD intégrée. Le mode Paramètres n'est donc associé à aucun paramètre utilisateur.

Les paramètres utilisateur permettent de stocker différentes configurations de la pipette, adaptées à des tâches distinctes. Certaines tâches peuvent requérir une configuration plus ouverte (par ex. en recherche et développement), tandis que d'autres requièrent une configuration très limitée et contrôlée (par ex. dans les processus de fabrication). En sauvegardant chaque configuration dans un fichier de paramètres utilisateur, l'utilisateur peut rapidement configurer la pipette en fonction de l'utilisation requise.

K : Paramètres utilisateur

L : Saisie des réglages

M : Écran 2 des paramètres utilisateur



N : Écran Opt. Param.

Gestion des paramètres utilisateur

Avant d'enregistrer un nouveau fichier de paramètres utilisateur ou de modifier un fichier existant, assurez-vous que la configuration actuelle de la pipette est bien celle à utiliser. ▶ ou ● VALIDER vous permettent d'accéder à la configuration du menu utilisateur (mode Admin, page 2, Figure B). Sur l'écran Param. utili., vous trouverez la liste des paramètres sauvegardés (Figure K).

Pour sauvegarder de nouveaux paramètres utilisateur :

1. À l'aide de ▲ et ▼, mettez en surbrillance « New » (Nouveau) (Figure K).
2. Appuyez sur SELECT pour choisir un nom de fichier. ◀, ▶, ▲ ou ▼ vous permettent de mettre en surbrillance des caractères, ● vous permet de sélectionner un caractère.
   ●, en bas à gauche de l'écran, vous permet d'accéder à plus de symboles (Figure L).
3. Appuyez sur SAUVEG ou ANNUL, le cas échéant. La pipette revient ensuite à l'écran Param. utili.
4. Appuyez sur RETOUR pour revenir au mode Admin.

Pour CHARGER ou EFFACER des paramètres utilisateur existants :

1. Sur l'écran Param. utili., appuyez sur ▲ et ▼ pour mettre en surbrillance un fichier (Figure M).
2. Appuyez sur SELECT pour accéder à l'écran Opt. Param. (Figure N). ▲ et ▼ vous permettent de mettre en surbrillance CHARGER ou EFFACER.
3. L'option CHARGE rétablit la configuration qui était active sur la pipette au moment de l'enregistrement des paramètres.
4. L'option EFFACER génère un message d'avertissement : appuyez sur EFFACER pour confirmer la suppression des paramètres.

Pour modifier un mode Réglages existant :

1. Utilisez ▲ et ▼ pour mettre en surbrillance le fichier avec les paramètres à éditer sur l'écran Param. utili. (Figure M).
2. Appuyez sur SELECT, puis utilisez ▲ et ▼ pour mettre en surbrillance SAUVEG sur l'écran Opt. Param. (Figure N).
3. L'option SAUVEG permet d'ouvrir l'écran relatif au nom de fichier, avec le nom réglage sélectionné.
4. Pour modifier le paramètre existant, appuyez de nouveau sur SAUVEG, sans changer le nom réglage. Confirmez en appuyant sur SAUVEG.
5. Si vous modifiez le nom réglage à l'étape (4), le paramètre modifié sera sauvegardé comme un nouveau paramètre, sans modification du paramètre sélectionné à l'étape (1).

Rétablir les paramètres d'usine par défaut

Cette fonctionnalité permet de rétablir les paramètres d'usine par défaut de la pipette. Tous les paramètres temporaires, y compris le code Admin, sont alors supprimés ou rétablis et l'unité repasse en langue anglaise. Cependant, les modes ou paramètres utilisateur sont conservés, car ils sont stockés sur la carte micro SD.

1. ▶ ou ● RÉINIT vous permettent de déclencher la réinitialisation dans le menu Paramètres d'usine par défaut (mode Admin, page 2, Figure B).
2. Appuyez sur CONT pour confirmer la réinitialisation.

1.11 Modes opératoires

Vous trouverez des informations générales sur la modification des réglages et le fonctionnement de l'appareil à la section « Utilisation simple : le mode Standard », page 8. Pour une description détaillée des réglages et des options, consultez la section « Options et réglages », page 8. La présente section présente des informations propres aux modes ainsi que des instructions d'utilisation pour chacun des modes opératoires de la pipette E4 XLS.

Mode Standard

Le mode Standard couvre les besoins de pipetage simple du laboratoire. L'utilisateur peut sélectionner un volume et une vitesse qui seront utilisés aussi bien pour l'aspiration que pour le dosage. Par défaut, le mode Standard est accessible par le menu de niveau I. Pour accéder au mode Standard, utilisez ◀ ou ▶ dans le menu principal (Home) pour mettre en surbrillance **STANDARD** et ●, ▲ ou ▼ pour ouvrir le mode.

Options et réglages

- Options : aucune
- Réglages : un seul volume, une seule vitesse
- Éjection : automatique et reproductible manuellement

Mode Avancé :

Le mode Avancé permet d'accéder à toutes les options d'utilisation avancées de la pipette E4 XLS. Par défaut, le mode Avancé est accessible par le menu de niveau I. Pour accéder au mode Avancé, utilisez ◀ ou ▶ dans le menu principal (Home) pour mettre en évidence **AVANCÉ** et ●, ▲ ou ▼ pour ouvrir le mode.

Options et réglages

- Options : Volume Fixe, Volume Séquence, Mélange, Éjection, Compteur de cycles, mode Paramètres
- Réglages : Volume unique ou fixe, Volume Séquence, Multivitesse, Mélange, Compteur de cycles, mode Réglages
- Éjection : automatique et manuelle

Sélection des options

1. Appuyez sur **OPTIONS** pour accéder à l'écran correspondant.
2. ▲ ou ▼ vous permettent de parcourir et de mettre en surbrillance les options. ▲ ou ▼ à la première ou la dernière option d'une page, vous permettent de passer d'une page à l'autre.
3. ● ou ▶ vous permettent d'activer ou de désactiver une option.
4. Sélectionnez **FIN** ou ◀ pour enregistrer les modifications et revenir à l'écran principal.

Option mode Paramètres

Pour en savoir plus sur le mode Paramètres (écran Options 2), reportez-vous à la **section correspondante** (mode Paramètres, section 1.13).

Modification des réglages

Lorsque vous modifiez les réglages, maintenez le bouton multidirectionnel en place pour faire rapidement défiler les valeurs.

1. ▶ vous permet d'accéder à l'écran Réglages.
2. ▲ ou ▼ vous permettent de parcourir et de mettre en surbrillance les options.

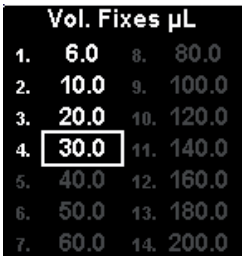
Réglages du volume unique

Le **volume** s'affiche dans la boîte de réglage du volume.

1. ● ou ▶ pour modifier.
2. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis.
3. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. En cliquant sur **ANNUL**, vous quittez le menu sans sauvegarde des modifications.
4. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Réglages du volume fixe

Le **volume fixe** s'affiche dans la boîte de réglage du volume. Ce réglage ne s'affiche que lorsque l'option correspondante est activée. ● ou ▶ vous permettent d'afficher le tableau des volumes. Le volume sélectionné apparaît en surbrillance dans le tableau.

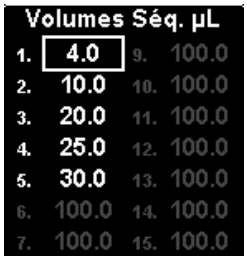


1. Pour sélectionner un volume prédéfini, mettez-le en surbrillance à l'aide du joystick. Seules les cellules actives du tableau (texte blanc) seront disponibles sur l'écran d'exploitation. **FIN** vous permet de confirmer les réglages et de quitter le tableau.
2. Pour ajouter ou retirer des cellules actives dans le tableau, mettez en surbrillance à l'aide du joystick la cellule qui représente la dernière entrée souhaitée. **VOL FIN** vous permet d'ajouter des cellules jusqu'à la cellule en surbrillance ou supprimer celles qui la suivent.
3. Pour changer un volume prédéfini, mettez-le en surbrillance à l'aide du joystick et appuyez sur ● pour le modifier. Vous pouvez modifier aussi bien les cellules actives que les cellules inactives. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. Recommencez autant de fois que nécessaire pour les autres volumes. **ANNUL** vous permet de quitter sans enregistrer les modifications. **FIN** vous permet de quitter le tableau.

   Remarque : si vous n'effectuez aucune autre sélection avant de quitter le tableau, le volume est fixé à la dernière valeur modifiée.
4. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Réglage Volume Séquence

Vol X of X (Vol X de X) s'affiche dans la boîte de réglage du volume. Ce réglage ne s'affiche que lorsque l'option correspondante est activée. ● ou ▶ vous permettent d'afficher le tableau des volumes.



1. Pour modifier une série de volumes, mettez le dernier volume de la série en surbrillance à l'aide du joystick. Seules les cellules actives du tableau (texte blanc) seront disponibles sur l'écran d'exploitation. Appuyez sur **VOL FIN** pour définir les valeurs. **FIN** vous permet de quitter le tableau.
2. Pour changer un volume prédéfini, mettez-le en surbrillance à l'aide du joystick. Appuyez sur ● pour le modifier. Vous pouvez modifier aussi bien les cellules actives que les cellules inactives. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. Recommencez autant de fois que nécessaire pour les autres volumes. **ANNUL** vous permet de quitter sans enregistrer les modifications. **FIN** vous permet de quitter le tableau.

   Remarque : si vous ne définissez pas **VOL FIN** avant de quitter le tableau, le dernier **VOL FIN** sélectionné est retenu.
3. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Réglages de la vitesse

1. ● ou ▶ vous permettent de consulter les vitesses des différentes opérations.

   Remarque : la vitesse de l'opération Mélange n'apparaît que si l'option Mélange est activée.

2. ▲ ou ▼ vous permettent de mettre en surbrillance un réglage, ● ou ▶ pour modifier.
3. ◀ ou ▶ vous permettent de définir des réglages de vitesse approximatifs de 1, 5 ou 10 et ▲ ou ▼ des réglages précis, unité par unité.
4. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. **ANNUL** vous permet de quitter sans enregistrer les modifications. **FIN** vous permet de quitter le tableau.
5. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Réglages du mélange

Ce réglage ne s'affiche que lorsque l'option correspondante est activée. ● ou ▶ vous permettent de consulter les réglages de mélange. ▲ ou ▼ vous permettent de mettre en surbrillance un réglage.

1. Pour changer un volume, appuyez sur ● ou ▶ pour modifier. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. **ANNUL** vous permet de quitter sans enregistrer les modifications. **FIN** vous permet de quitter le tableau.
2. Pour modifier les cycles, sélectionnez ● ou ▶ pour modifier. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ permettent d'effectuer des réglages précis pour un maximum de 99 cycles. ▼ pour définir 1 au mode Manuel. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. **ANNUL** vous permet de quitter sans enregistrer les modifications. **FIN** vous permet de quitter le tableau.
3. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Réglages du Compteur de cycles

Ce réglage ne s'affiche que lorsque l'option correspondante est activée.

1. ● ou ▶ vous permettent d'effectuer des modifications.
2. **RÉINIT** remet le compteur à zéro. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis.
3. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. En cliquant sur **ANNUL**, vous quittez le menu sans sauvegarde des modifications.
4. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Opération

L'opération en cours s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran d'exploitation. Pour les opérations d'aspiration et de dosage, il n'est pas nécessaire de maintenir le joystick en place : la pipette E4 XLS effectue automatiquement l'opération. Vous pouvez à tout moment utiliser les fonctions suivantes :

- **RÉINIT** permet de vider le cône et active le mode **ASPIRER**.
- **HOME** affiche le menu à partir duquel vous avez accédé au mode.
- **AIDE** fournit des informations générales sur le réglage en surbrillance. L'utilisateur peut retrouver les instructions d'utilisation dans l'Aide du réglage du volume.

Opération de volume unique et fixe avec un mélange en option

1. Opération de volume unique : passez à l'étape 2. Opération de volume fixe : ◀ vous permet de sélectionner le volume fixe suivant dans le tableau, le cas échéant.
2. ● ou ▲ vous permettent de procéder à l'aspiration.
3. ● ou ▼ vous permettent de procéder au dosage. Lorsque l'option correspondante est activée, chaque dosage est suivi d'une éjection automatique. Si l'option de mélange est activée :
   - Lorsque vous avez sélectionné un nombre prédéfini de cycles, le mélange s'effectue automatiquement après chaque dosage suivi d'une éjection automatique, lorsque l'option correspondante est activée. Sélectionnez **PAUSE** à tout moment pour interrompre le mélange, puis sur **REPART** pour continuer.

- Lorsque le mode Manuel a été sélectionné, vous devez continuer à maintenir l'option ▼ enfoncée après le dosage pour exécuter le ou les cycles de mélange. Le mélange se poursuit jusqu'à ce que vous relâchiez le joystick. Lorsque l'option correspondante est activée, le mélange est suivi d'une éjection automatique.

4. ▼ ou **RÉINIT** permettent de procéder à l'éjection manuelle, le cas échéant.

Opération Volume Séquence avec mélange en option

1. ◀ permet de sélectionner le volume suivant de la série prédéfinie dans le tableau, le cas échéant.
2. ● ou ▲ vous permettent de procéder à l'aspiration.
3. ● ou ▼ vous permettent de procéder au dosage. Lorsque l'option correspondante est activée, chaque dosage est suivi d'une éjection automatique. Le numéro de la série dans la boîte de réglages du volume augmente d'une unité après chaque dosage. Si l'option de mélange est activée :
   - Lorsque vous avez sélectionné un nombre prédéfini de cycles, le mélange s'effectue automatiquement après chaque dosage suivi d'une éjection automatique, lorsque l'option correspondante est activée. Sélectionnez **PAUSE** à tout moment pour interrompre le mélange, puis sur **REPART** pour continuer.
   - Lorsque le mode Manuel a été sélectionné, vous devez continuer à maintenir l'option ▼ enfoncée après le dosage pour exécuter le ou les cycles de mélange. Le mélange se poursuit jusqu'à ce que vous relâchiez le joystick. Lorsque l'option correspondante est activée, le mélange est suivi d'une éjection automatique.
4. ▼ ou **RÉINIT** permettent de procéder à l'éjection manuelle, le cas échéant.
5. Recommencez les étapes ci-dessus jusqu'à ce que la série soit achevée.

Mode Multi-distri

Le mode Multi-distri permet le dosage de plusieurs échantillons à intervalles de dosage automatiques, définis par l'utilisateur. Par défaut, le mode Multi-distri est accessible par le menu de niveau I. Pour accéder au mode Multi-distri, appuyez sur ◀ ou ▶ dans le menu principal (Home) pour mettre en évidence **MULTI-DISTRI** et ●, ▲ ou ▼ pour ouvrir le mode. Veuillez noter que la pipette aspire un volume suplementaire (liquides residuels) qui reste apres avoir proceder au dosage de tous les echantillons. Cela permet d'assurer une distribution précise des échantillons.

Options et réglages

- Options : Volumes d'échantillons fixes, mode Paramètres, Volume Séquence, Rythme automatique
- Réglages : Volumes unique et fixe (avec nombre et volume d'échantillons), Volume Séquence, Multivitesse, mode Réglages
- Éjection : éjection facultative à l'aide du joystick ; peut être désactivée

Sélection des options

1. Appuyez sur **OPTIONS** pour accéder à l'écran correspondant.
2. ▲ ou ▼ vous permettent de parcourir et de mettre en surbrillance les options.

Options Volume fixe, Volume Séquence et Éjection

● ou ▶ vous permettent d'activer ou de désactiver une option.

1. Sélectionnez **FIN** ou ◀ pour enregistrer les modifications et revenir à l'écran principal.

Option d'éjection

Le paramètre OUI (activé par défaut) implique que l'éjection à l'aide du joystick est activée après le dosage du dernier échantillon. NON (désactivé) signifie que l'éjection à l'aide du joystick est désactivée. Dans ce cas, vous devez utiliser la touche programmable. L'option NON peut s'avérer utile pour les utilisateurs susceptibles de procéder au dosage accidentel de liquides résiduels (hors échantillons).

Option Ryhtme automatique

1. ● ou ▶ pour modifier.
2. Vous pouvez définir des intervalles de 0,1 à 30 secondes. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis. ◀ vous permet de définir la valeur sur 2,0 ou ▼ sur 0,1 pour NON (Désactivé).
3. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. En cliquant sur **ANNUL**, vous quittez le menu sans sauvegarde des modifications.
4. **FIN** permet de revenir à l'écran d'exploitation.

Option mode Paramètres

Pour en savoir plus sur le mode Paramètres (écran Options 2), reportez-vous à la **section correspondante** (mode Paramètres, section 1.13).

Modification des réglages

Lorsque vous modifiez les réglages, maintenez le bouton multidirectionnel en place pour faire rapidement défiler les valeurs.

1. ▶ vous permet d'accéder à l'écran Réglages.
2. ▲ ou ▼ vous permettent de parcourir et de mettre en surbrillance les options.

Volume unique : dosage en fonction du nombre d'échantillons

1. Mettez en surbrillance la boîte de réglage des échantillons (**Aliquotes**). ● ou ▶ pour modifier. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. En cliquant sur **ANNUL**, vous quittez le menu sans sauvegarde des modifications.

   Remarque : pour le nombre d'échantillons, la pipette E4 XLS n'accepte que les valeurs qui ne dépassent pas le volume maximal de la pipette avec le réglage actif du volume des échantillons. Si vous ne pouvez pas sélectionner la valeur que vous souhaitez, réduisez la valeur du volume d'échantillons. Le réglage du volume s'ajuste automatiquement en fonction des nouvelles valeurs du nombre et du volume d'échantillons.
2. Si nécessaire, vous pouvez définir le volume des échantillons en mettant en surbrillance la boîte de réglage correspondante (**Vol. Aliquotes**). ● ou ▶ pour modifier. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. En cliquant sur **ANNUL**, vous quittez le menu sans sauvegarde des modifications.

   Remarque : pour le nombre d'échantillons, la pipette E4 XLS n'accepte que les valeurs qui ne dépassent pas le volume maximal de la pipette avec le volume d'aliquote actuel. Le réglage du volume s'ajuste automatiquement en fonction des nouvelles valeurs du nombre et du volume d'échantillons.
3. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Volume unique : dosage en fonction du volume des échantillons

1. Mettez en surbrillance la boîte de réglage du volume des échantillons (**Vol. Aliquotes**). ● ou ▶ pour modifier. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. En cliquant sur **ANNUL**, vous quittez le menu sans sauvegarde des modifications.

   Remarque : pour le nombre d'échantillons, la pipette E4 XLS n'accepte que les valeurs qui ne dépassent pas le volume maximal de la pipette avec le volume d'aliquote actuel. Si vous ne pouvez pas sélectionner la valeur que vous souhaitez, réduisez la valeur du nombre d'échantillons. Le réglage du volume s'ajuste automatiquement en fonction des nouvelles valeurs du nombre et du volume d'échantillons.

2. Si nécessaire, vous pouvez définir le nombre d'échantillons en mettant en surbrillance la boîte de réglage correspondante (**Aliquotes**). ● ou ▶ pour modifier. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. En cliquant sur **ANNUL**, vous quittez le menu sans sauvegarde des modifications.

   Remarque : pour le nombre d'échantillons, la pipette E4 XLS n'accepte que les valeurs qui ne dépassent pas le volume maximal de la pipette avec le réglage actif du volume des échantillons. Le réglage du volume s'ajuste automatiquement en fonction des nouvelles valeurs du nombre et du volume d'échantillons.

3. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Réglages des Volumes fixes des aliquotes

Les volumes fixes des aliquotes s'affichent dans la boîte Réglage du volume. Ce réglage ne s'affiche que lorsque l'option correspondante est activée. ● ou ▶ vous permettent d'afficher le tableau des volumes. Le volume sélectionné apparaît en surbrillance dans le tableau.

1. Pour sélectionner un volume prédéfini, mettez-le en surbrillance à l'aide du joystick. Seules les cellules actives du tableau (texte blanc) seront disponibles sur l'écran d'exploitation. **FIN** vous permet de confirmer les réglages et de quitter le tableau.

2. Pour ajouter ou retirer des cellules actives dans le tableau, mettez en surbrillance à l'aide du joystick la cellule qui représente la dernière entrée souhaitée. **VOL FIN** vous permet d'ajouter des cellules jusqu'à la cellule en surbrillance ou supprimer celles qui la suivent.

3. Pour changer un volume d'aliquotes prédéfini, mettez-le en surbrillance à l'aide du joystick et appuyez sur ● pour le modifier. Vous pouvez modifier aussi bien les cellules actives que les cellules inactives. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. Recommencez autant de fois que nécessaire pour les autres volumes d'aliquotes. **ANNUL** vous permet de quitter sans enregistrer les modifications. **FIN** vous permet de quitter le tableau.

   Remarque : si vous n'effectuez aucune autre sélection avant de quitter le tableau, le volume est fixé à la dernière valeur de volume d'aliquote modifiée.

4. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Volume Séquence

Ces réglages ne s'affichent que lorsque l'option correspondante est activée. La première valeur d'information sur le Volume ([**Vol X of X** (Vol X de X)], affiche le volume total aspiré nécessaire pour doser la totalité ou une partie des aliquotes de la série. Si une seule aspiration est nécessaire pour doser toute la série, l'écran affiche **Vol 1 of 1** (Vol 1 de 1). Si le volume de la série dépasse le volume maximal de la pipette, il est divisé en plusieurs aspirations et **Vol 1 of X** (Vol 1 de X) s'affiche : par ex., si deux aspirations sont nécessaires, **Vol 1 of 2** (Vol 1 de 2) s'affiche à la première procédure d'**ASPIRATION**. L'affichage passe à **Vol 2 of 2** (Vol 2 de 2) avant l'aspiration du volume suivant.

1. Pour sélectionner une série de volumes prédéfinis, mettez le nombre des aliquotes [**Alq X of X** (Aliq X de X)] en surbrillance. ● ou ▶ vous permettent d'afficher le tableau des volumes. Utilisez le joystick pour mettre en surbrillance le dernier volume de la série. Seules les cellules actives du tableau (lettrage blanc) peuvent être sélectionnées. Appuyez sur **FIN VOL** pour définir les valeurs. **FIN** vous permet de quitter le tableau.
2. Pour changer un volume prédéfini, mettez-le en surbrillance à l'aide du joystick. Appuyez sur ● pour le modifier. Vous pouvez modifier aussi bien les cellules actives que les cellules inactives. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. Recommencez autant de fois que nécessaire pour les autres volumes. **ANNUL** vous permet de quitter sans enregistrer les modifications. **FIN** vous permet de quitter le tableau.

   Remarque : si vous ne définissez pas **FIN VOL** avant de quitter le tableau, le dernier **FIN VOL** sélectionné est retenu.
3. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Réglages de la vitesse

1. ● ou ▶ vous permettent de consulter les vitesses des différentes opérations.
2. ▲ ou ▼ vous permettent de mettre en surbrillance un réglage, ● ou ▶ pour modifier.
3. ◀ ou ▶ vous permettent de définir des réglages de vitesse approximatifs de 1, 5 ou 10 et ▲ ou ▼ des réglages précis, unité par unité.

4. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. **ANNUL** vous permet de quitter sans enregistrer les modifications. **FIN** vous permet de quitter le tableau.
5. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Opération

L'opération en cours s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran d'exploitation. Pour les opérations d'aspiration et de dosage, il n'est pas nécessaire de maintenir le joystick en place : la pipette E4 XLS effectue automatiquement l'opération. Vous pouvez à tout moment utiliser les fonctions suivantes :

- **RÉINIT** permet de vider le cône et active le mode **ASPIRER**.
- **HOME** affiche le menu à partir duquel vous avez accédé au mode.
- **AIDE** fournit des informations générales sur le réglage en surbrillance. L'utilisateur peut retrouver les instructions d'utilisation dans l'Aide du réglage du volume.

Opération de volumes uniques ou fixes des aliquotes

1. ● ou ▲ vous permettent de procéder à l'aspiration.
2. ● ou ▼ permettent de doser dans le premier récipient :
   - Si l'option de rythme automatique est activée, placez le cône dans le récipient suivant. Appuyez de nouveau sur ▼ pour procéder au dosage. Recommencez pour chacune des aliquotes restantes. Le numéro de la série dans la boîte du nombre d'aliquotes augmente d'une unité après chaque dosage.
   - Si l'option de rythme automatique est active, l'option **DOSAGE AUTO** s'affiche. Placez le cône dans le récipient suivant. Un compteur s'affiche en haut de l'écran d'exploitation. Lorsque le temps est écoulé, l'aliquote est automatiquement dosée. Recommencez pour chacune des aliquotes restantes. Le numéro de la série dans la boîte du nombre d'aliquotes augmente d'une unité après chaque dosage.

3. Lorsque le dosage des aliquotes est terminé, l'appareil affiche **ÉJECTION**. ▲ permet de répéter les étapes d'aspiration et de dosage. ▼, **ÉJECTION** ou **RÉINIT** permettent de procéder à une éjection. ▼, **ÉJECTION** ou **RÉINIT** : répétez ces procédures pour effectuer d'autres éjections, si nécessaire. ▼ fonctionnera uniquement si l'option Éjection est activée.
4. ◀ permet de sélectionner le volume d'aliquotes fixe suivant dans le tableau, le cas échéant.

Opération Volume Séquence

1. ◀ permet de sélectionner le volume suivant de la série prédéfinie dans le tableau, le cas échéant.
2. ● ou ▲ vous permettent de procéder à l'aspiration.
3. ● ou ▼ permettent de doser dans le premier récipient :
   - Si l'option de rythme automatique est activée, placez le cône dans le récipient suivant. Appuyez de nouveau sur ▼ pour procéder au dosage. Recommencez pour chacune des aliquotes restantes. La boîte de réglage des aliquotes affiche le volume de chaque aliquote de la série. Le numéro du volume dans la série augmente d'une unité à chaque dosage.
   - Si l'option de rythme automatique est active, l'option **DOSAGE AUTO** s'affiche. Placez le cône dans le récipient suivant. Un compteur s'affiche en haut de l'écran d'exploitation. Lorsque le temps est écoulé, l'aliquote est automatiquement dosée. Recommencez pour chacune des aliquotes restantes. La boîte de réglage des aliquotes affiche le volume de chaque aliquote de la série. Le numéro du volume dans la série augmente d'une unité à chaque dosage.
4. S'il est nécessaire d'effectuer plus d'une aspiration pour doser la série complète, le numéro de la série dans la boîte d'information sur les volumes augmente d'une unité et l'écran affiche **ASPIRER**. ▲ permet d'aspirer le volume suivant et de répéter la procédure de dosage. ▼ ou ● déclencheront la procédure d'éjection (à condition que l'option Éjection soit activée). L'éjection entre les étapes d'aspiration est facultative.
   Si l'option d'éjection est désactivée, utilisez la touche programmable **ÉJECTION**. Appuyez sur **RÉINIT** pour déplacer le piston tout au long de la procédure d'éjection et revenir au début de la séquence.
5. Recommencez les étapes ci-dessus jusqu'à ce que la série soit achevée.
6. Lorsque le dosage des aliquotes est terminé, appuyez sur ▲ pour réentamer une séquence et la procédure d'aspiration, ou procédez à l'éjection du liquide résiduel.

Mode Manuel

En mode Manuel, la pipette of E4 XLS est commandée par le joystick de façon à simuler un pipetage manuel. De plus, le contrôle fin d'incréments en volume précis permet l'aspiration et le dosage de volumes mesurés d'échantillons. Par défaut, le mode Manuel est accessible par le menu de niveau I. Pour accéder au mode Manuel, utilisez ◀ ou ▶ dans le menu principal (Home) pour mettre en évidence **MANUEL** et ●, ▲ ou ▼ pour ouvrir le mode.

Options et réglages

- Options : volume fixe, compteur de cycles, mode Parametres
- Réglages : volume unique et fixe, vitesse unique, compteur de cycles, Mode Parametres
- Éjection : manuelle

Sélection des options

1. Appuyez sur **OPTIONS** pour accéder à l'écran correspondant.
2. ▲ ou ▼ vous permettent de parcourir et de mettre en surbrillance les options.

3. ● ou ▶ vous permettent d'activer ou de désactiver une option.
4. Sélectionnez **FIN** ou ◀ pour enregistrer les modifications et revenir à l'écran principal.

Option mode Paramètres

Pour en savoir plus sur le mode Paramètres (écran Options 1), reportez-vous à la **section correspondante** (mode Paramètres, section 1.13).

Modification des réglages

Lorsque vous modifiez les réglages, maintenez le bouton multidirectionnel en place pour faire rapidement défiler les valeurs.

1. ▶ vous permet d'accéder à l'écran Réglages.
2. ▲ ou ▼ vous permettent de parcourir et de mettre en surbrillance les options.

Réglages du volume unique

Le volume s'affiche dans la boîte de réglage du volume. Cette valeur représente le volume maximal d'aspiration nécessaire pour la mesure souhaitée.

1. ● ou ▶ pour modifier.
2. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis.
3. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. En cliquant sur **ANNUL**, vous quittez le menu sans sauvegarde des modifications.
4. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Réglages du volume fixe

L'option **volume fixe X** s'affiche dans la boîte de réglage du volume. Ce réglage ne s'affiche que lorsque l'option correspondante est activée. Cette valeur représente le volume maximal d'aspiration nécessaire pour la mesure souhaitée. ● ou ▶ vous permettent d'afficher le tableau des volumes. Le volume sélectionné apparaît en surbrillance dans le tableau.

1. Pour sélectionner un volume prédéfini, mettez-le en surbrillance à l'aide du joystick. Seules les cellules actives du tableau (texte blanc) seront disponibles sur l'écran d'exploitation. **FIN** vous permet de confirmer les réglages et de quitter le tableau.
2. Pour ajouter ou retirer des cellules actives dans le tableau, mettez en surbrillance à l'aide du joystick la cellule qui représente la dernière entrée souhaitée. **VOL FIN** vous permet d'ajouter des cellules jusqu'à la cellule en surbrillance ou supprimer celles qui la suivent.
3. Pour changer un volume prédéfini, mettez-le en surbrillance à l'aide du joystick. Appuyez sur ● pour le modifier. Vous pouvez modifier aussi bien les cellules actives que les cellules inactives. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. Recommencez autant de fois que nécessaire pour les autres volumes. **ANNUL** vous permet de quitter sans enregistrer les modifications. **FIN** vous permet de quitter le tableau.

   Remarque : si vous n'effectuez aucune autre sélection avant de quitter le tableau, le volume est fixé à la dernière valeur modifiée.
4. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Réglages de la vitesse

1. ● ou ▶ pour modifier.
2. ◀ ou ▶ vous permettent de définir des réglages de vitesse approximatifs de 1, 5 ou 10 et ▲ ou ▼ des réglages précis, unité par unité.
3. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. En cliquant sur **ANNUL**, vous quittez le menu sans sauvegarde des modifications.
4. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Réglages du Compteur de cycles

Ce réglage ne s'affiche que lorsque l'option correspondante est activée.

1. ● ou ▶ permettent d'effectuer des modifications.
2. **RÉINIT** remet le compteur à zéro. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis.
3. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. En cliquant sur **ANNUL**, vous quittez le menu sans sauvegarde des modifications.
4. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Opération

L'opération en cours s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran d'exploitation. Vous pouvez à tout moment utiliser les fonctions suivantes :

- **RÉINIT** permet de vider le cône et active le mode **ASPIRER**.
- **HOME** affiche le menu à partir duquel vous avez accédé au mode.
- **AIDE** fournit des informations générales sur le réglage en surbrillance. L'utilisateur peut retrouver les instructions d'utilisation dans l'Aide du réglage du volume.

Opération de volume unique ou fixe

1. Opération de volume unique : passez à l'étape 2. Opération de volume fixe : ◀ vous permet de sélectionner le volume fixe suivant dans le tableau, le cas échéant.
2. ▲ en maintenant la touche enfoncée pour procéder à l'aspiration, puis appuyez sur ▼ et maintenez la touche enfoncée pour doser à tout moment. Il n'est pas nécessaire d'aspirer le volume complet indiqué dans la fenêtre pour commencer le dosage. Le joystick permet de contrôler directement la quantité d'échantillons aspirée ou dosée.
   - Lorsque le joystick est déplacé vers sa position maximale, l'appareil aspire ou dose des volumes plus importants avec un débit plus élevé. Pour aspirer ou doser des volumes plus faibles à des débits moins rapides, déplacez progressivement le joystick jusqu'à atteindre le débit souhaité.
   - L'opération s'arrête lorsque vous relâchez le joystick et reprend à partir du même point où vous l'actionnez de nouveau.
   - L'option **ÉTAPE** permet d'aspirer ou de doser la quantité minimale autorisée par la pipette, chaque fois que vous appuyez sur la touche programmable correspondante. L'option **ÉTAPE** peut être enclenchée et activée en continu.
   - Si la valeur définie dans le réglage du volume est atteinte, la commande d'aspiration s'arrête.

3. Lorsque le dosage est terminé, appuyez sur ▼ ou **RÉINIT** permettent de procéder à l'éjection manuelle, le cas échéant.

Mesure de volume (opération de volume unique ou fixe)

1. Opération de volume unique : passez à l'étape 2. Opération de volume fixe : ◀ vous permet de sélectionner le volume fixe suivant dans le tableau, le cas échéant.
2. ▲ vous permet d'aspirer un volume inconnu d'échantillon dans le cône.
   - Le joystick permet de contrôler directement la quantité d'échantillons aspirée dans le cône. Lorsque le joystick est déplacé au maximum vers le haut, l'appareil aspire des volumes plus importants avec un débit plus élevé. Pour aspirer des volumes plus petits à des débits moins rapides, déplacez progressivement le joystick jusqu'à atteindre le débit souhaité.
   - L'opération s'arrête lorsque vous relâchez le joystick et reprend à partir du même point où vous l'actionnez de nouveau.
   - L'option **ÉTAPE** permet d'aspirer ou de doser la quantité minimale autorisée par la pipette, chaque fois que vous appuyez sur la touche programmable correspondante.
3. Si nécessaire, appuyez lentement sur ▼ pour libérer l'air indésirable présent dans le cône.
4. Si la valeur définie dans le réglage du volume est atteinte, la commande d'aspiration s'arrête. ▼ vous permet de libérer lentement l'échantillon ou l'air emprisonné dans le cône. L'option **ÉTAPE** vous permet de libérer un incrément minimal.
5. Répétez les étapes précédentes aussi souvent que nécessaire pour amener le liquide au niveau de l'orifice du cône. Le volume de l'échantillon présent dans le cône s'affiche dans le coin inférieur gauche de l'écran d'exploitation : il s'agit du volume mesuré.
6. ▼ et maintenez la touche ou appuyez sur **RÉINIT** pour libérer l'échantillon et vider le cône.
7. ▼ ou **RÉINIT** permettent de procéder à l'éjection manuelle, si nécessaire.

1.12 Menu du niveau II

Le menu de niveau II vous donne accès à des modes plus avancés comme le mode Service qui permet à l'utilisateur de consulter les informations de maintenance et de définir les alarmes. Par défaut, le mode opératoire de niveau II inclut les modes Inversé, Diluer, Doser, Admin et (le cas échéant) PureSpeed.

Pour accéder au menu de niveau II, sélectionnez ◀ ou ▶ dans le menu de niveau I pour mettre en surbrillance **NIVEAU II** et ●, ▲ ou ▼ pour ouvrir le mode.

Figure 22 : Menu de niveau II

Navigation dans le menu de niveau II

- ◀ ou ▶ vous permettent d'afficher et de sélectionner des éléments du menu.
- ●, ▲ ou ▼ permettent de saisir l'élément de menu sélectionné.
- Sélectionnez **NIVEAU 1** pour revenir au menu de niveau I.
- L'option **PRÉC** permet de revenir à l'écran précédent.

- **AIDE** permet d'obtenir une description détaillée de l'élément de menu en surbrillance.
- **CONFIGURER** permet d'accéder directement au mode Configurer et de modifier les paramètres de la pipette, lorsque Niveau I est mis en surbrillance.

Mode Inversé

Le mode Inversé correspond à une technique de pipetage bien définie qui permet à l'utilisateur d'aspirer le volume sélectionné ainsi que le volume d'ejection. Il est recommandé pour les liquides denses ou volatils. Par défaut, le mode Inversé est accessible par le menu de niveau II. Pour accéder au mode Inversé, sélectionnez ◀ ou ▶ dans le menu de niveau II pour mettre en surbrillance **INVERSÉ** et ●, ▲ ou ▼ pour ouvrir le mode.

Options et réglages

- Options : Volume fixe, Volume Séquence, Éjection, Compteur de cycles, mode Réglages
- Réglages : Volumes unique et fixe, Volume Séquence, Multivitesse, Compteur de cycles
- Éjection : manuelle

Sélection des options

1. Appuyez sur **OPTIONS** pour accéder à l'écran correspondant.
2. ▲ ou ▼ vous permettent de parcourir et de mettre en surbrillance les options.
3. ● ou ▶ vous permettent d'activer ou de désactiver une option.
4. Sélectionnez **FIN** ou ◀ pour enregistrer les modifications et revenir à l'écran principal.

Option d'éjection

Lorsque l'option d'éjection est activée en mode Inversé, cela signifie que vous devez procéder à une éjection manuelle avant l'aspiration suivante. ▼ ou **RÉINIT** déclenchent l'éjection. Lorsque l'option d'éjection est désactivée, cela signifie qu'une nouvelle procédure d'aspiration peut avoir lieu sans éjection préalable.

Option mode Paramètres

Pour en savoir plus sur le mode Paramètres (écran Options 2), reportez-vous à la **section correspondante** (mode Paramètres, section 1.13).

Modification des réglages

Lorsque vous modifiez les réglages, maintenez le bouton multidirectionnel en place pour faire rapidement défiler les valeurs.

1. ▶ vous permet d'accéder à l'écran Réglages.
2. ▲ ou ▼ vous permettent de parcourir et de mettre en surbrillance les options.

Réglages du volume unique

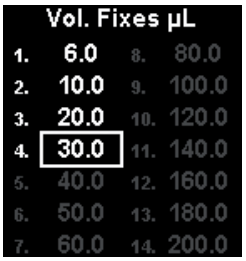
Le **volume** s'affiche dans la boîte de réglage du volume.

1. ● ou ▶ pour modifier.
2. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis.

3. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. En cliquant sur **ANNUL**, vous quittez le menu sans sauvegarde des modifications.
4. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Réglages du volume fixe

L'option **Volume fixe X** s'affiche dans la boîte de réglage du volume. Ce réglage ne s'affiche que lorsque l'option correspondante est activée. ● ou ▶ vous permettent d'afficher le tableau des volumes. Le volume sélectionné apparaît en surbrillance dans le tableau.

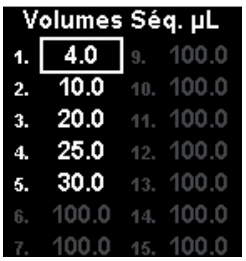


1. Pour sélectionner un volume prédéfini, mettez-le en surbrillance à l'aide du joystick. Seules les cellules actives du tableau (texte blanc) seront disponibles sur l'écran d'exploitation. **FIN** vous permet de confirmer les réglages et de quitter le tableau.
2. Pour ajouter ou retirer des cellules actives dans le tableau, mettez en surbrillance à l'aide du joystick la cellule qui représente la dernière entrée souhaitée. **VOL FIN** vous permet d'ajouter des cellules jusqu'à la cellule en surbrillance ou supprimer celles qui la suivent.
3. Pour changer un volume prédéfini, mettez-le en surbrillance à l'aide du joystick. Appuyez sur ● pour le modifier. Vous pouvez modifier aussi bien les cellules actives que les cellules inactives. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. Recommencez autant de fois que nécessaire pour les autres volumes. **ANNUL** vous permet de quitter sans enregistrer les modifications. **FIN** vous permet de quitter le tableau.

   Remarque : si vous n'effectuez aucune autre sélection avant de quitter le tableau, le volume est fixé à la dernière valeur modifiée.
4. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Réglage Volume Séquence

Vol X of X (Vol X de X) s'affiche dans la boîte de réglage du volume. Ce réglage ne s'affiche que lorsque l'option correspondante est activée. ● ou ▶ vous permettent d'afficher le tableau des volumes.



1. Pour modifier une série de volumes, mettez le dernier volume de la série en surbrillance à l'aide du joystick. Seules les cellules actives du tableau (texte blanc) seront disponibles sur l'écran d'exploitation. Appuyez sur **FIN VOL** pour définir les valeurs. **FIN** vous permet de quitter le tableau.
2. Pour changer un volume prédéfini, mettez-le en surbrillance à l'aide du joystick. Appuyez sur ● pour le modifier. Vous pouvez modifier aussi bien les cellules actives que les cellules inactives. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. Recommencez autant de fois que nécessaire pour les autres volumes. **ANNUL** vous permet de quitter sans enregistrer les modifications. **FIN** vous permet de quitter le tableau.

   Remarque : si vous ne définissez pas **FIN VOL** avant de quitter le tableau, le dernier **FIN VOL** sélectionné est retenu.
3. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Réglages de la vitesse

1. ● ou ▶ vous permettent de consulter les vitesses des différentes opérations.
2. ▲ ou ▼ vous permettent de mettre en surbrillance un réglage, ● ou ▶ pour modifier.
3. ◀ ou ▶ vous permettent de définir des réglages de vitesse approximatifs de 1, 5 ou 10 et ▲ ou ▼ des réglages précis, unité par unité.
4. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. **ANNUL** vous permet de quitter sans enregistrer les modifications. **FIN** vous permet de quitter le tableau.
5. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Réglages du Compteur de cycles

Ce réglage ne s'affiche que lorsque l'option correspondante est activée.

1. ● ou ▶ permettent d'effectuer des modifications.
2. **RÉINIT** remet le compteur à zéro. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis.
3. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. En cliquant sur **ANNUL**, vous quittez le menu sans sauvegarde des modifications.
4. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Opération

L'opération en cours s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran d'exploitation. Pour les opérations d'aspiration et de dosage, il n'est pas nécessaire de maintenir le joystick en place : la pipette E4 XLS effectue automatiquement l'opération. Vous pouvez à tout moment utiliser les fonctions suivantes :

- **RÉINIT** permet de vider le cône et active le mode **ASPIRER**.
- **HOME** affiche le menu à partir duquel vous avez accédé au mode.
- **AIDE** fournit des informations générales sur le réglage en surbrillance. L'utilisateur peut retrouver les instructions d'utilisation dans l'Aide du réglage du volume.

Opération de volume unique ou fixe

1. Opération de volume unique : passez à l'étape 2. Opération de volume fixe : ◀ vous permet de sélectionner le volume fixe suivant dans le tableau, le cas échéant.
2. ● ou ▲ permettent d'aspirer le volume sélectionné plus le volume d'éjection.
3. ● ou ▼ vous permettent de procéder au dosage. Si l'éjection est activée, l'option **ÉJECT** apparaît sur l'écran d'exploitation. ▼ permet d'exécuter l'éjection.
4. ▼ ou **RÉINIT** permettent de procéder à l'éjection manuelle, le cas échéant.

Opération Volume Séquence

1. ◀ permet de sélectionner le volume suivant de la série prédéfinie dans le tableau, le cas échéant.
2. ● ou ▲ permettent d'aspirer le volume prédéfini plus le volume d'éjection.

3. ● ou ▼ vous permettent de procéder au dosage. Le numéro de la série dans la boîte de réglages du volume augmente d'une unité après chaque dosage. Si l'éjection est activée, l'option **ÉJECTION** apparaît sur l'écran d'exploitation. ▼ permet d'exécuter l'éjection.
4. ▼ ou **RÉINIT** permettent de procéder à l'éjection manuelle, le cas échéant.
5. Recommencez les étapes ci-dessus jusqu'à ce que la série soit achevée.

Mode Diluer

Le mode Diluer permet la dilution de plusieurs volumes d'échantillon dans le cône. Avec le réglage Volume unique, ce mode permet l'aspiration de deux volumes séparés par un tampon d'air. Avec le réglage Volume Séquence, vous pouvez aspirer plusieurs volumes dans le cône avant le dosage. Par défaut, le mode Diluer est accessible par le menu de niveau II. Pour accéder au mode Diluer, utilisez ◀ ou ▶ dans le menu de niveau II pour mettre en surbrillance **DILUER** et ●, ▲ ou ▼ pour ouvrir le mode.

Options et réglages

- Options : Volume fixe, Volume Séquence, Mélange, Éjection, Compteur de cycles, mode Paramètres
- Réglages : Volume unique ou fixe, Volume Séquence, Multivitesse, Mélange, Compteur de cycles, mode Paramètres
- Éjection : automatique et manuelle

Sélection des options

1. Appuyez sur **OPTIONS** pour accéder à l'écran correspondant.
2. ▲ ou ▼ vous permettent de parcourir et de mettre en surbrillance les options.
3. ● ou ▶ vous permettent d'activer ou de désactiver une option.
4. Sélectionnez **FIN** ou ◀ pour enregistrer les modifications et revenir à l'écran principal.

Option mode Paramètres

Pour en savoir plus sur le mode Paramètres (écran Options 2), reportez-vous à la **section correspondante** (mode Paramètres, section 1.13).

Modification des réglages

Lorsque vous modifiez les réglages, maintenez le joystick en place pour faire rapidement défiler les valeurs.

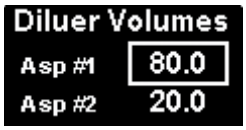
1. ▶ vous permet d'accéder à l'écran Réglages.
2. ▲ ou ▼ vous permettent de parcourir et de mettre en surbrillance les options.

Réglages du volume unique

Volume X s'affiche dans la boîte de réglage du volume. Le réglage Volume unique permet de définir deux volumes de dilution pour l'aspiration. Pendant l'opération, Asp 1 sera aspiré en premier, suivi d'un tampon d'air puis d'Asp 2.

Remarque : Rainin recommande d'utiliser Asp 1 pour le diluant et Asp 2 pour l'échantillon.

1. ● ou ▶ permettent de consulter les volumes de dilution. ▲ ou ▼ vous permettent de mettre en surbrillance un réglage.



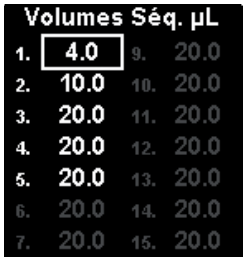
2. ● ou ▶ permettent d'effectuer des modifications.
3. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis.

   Remarque : les valeurs d'Asp 2 que vous pouvez sélectionner sont automatiquement calculées pour ne pas excéder la capacité maximale de la pipette après aspiration d'Asp 1.

4. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. **ANNUL** vous permet de quitter sans enregistrer les modifications. **FIN** vous permet de quitter le tableau.
5. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Réglages Volume Séquence

Vol X of X (Vol X de X) s'affiche dans la boîte de réglage du volume. Ce réglage ne s'affiche que lorsque l'option correspondante est activée. Pendant l'opération, les volumes sélectionnés sont aspirés en succession. ● ou ▶ permettent d'afficher le volume.



1. Pour modifier une série de volumes, mettez le dernier volume de la série en surbrillance à l'aide du joystick. Seules les cellules actives du tableau (lettrage blanc) peuvent être sélectionnées. Appuyez sur **FIN VOL** pour définir les valeurs. **FIN** vous permet de quitter le tableau.

   Remarque : la pipette E4 XLS ne permet pas la sélection d'un volume final (**FIN VOL**) dont le volume total de la série dépasserait la capacité maximale de la pipette. En cas de problème, modifiez la valeur souhaitée de **FIN VOL** jusqu'à ce que le volume total de la série soit inférieur au volume maximal de la pipette.

2. Pour changer un volume prédéfini, mettez-le en surbrillance à l'aide du joystick. Appuyez sur ● pour le modifier. Vous pouvez modifier aussi bien les cellules actives que les cellules inactives. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. Recommencez autant de fois que nécessaire pour les autres volumes. **ANNUL** vous permet de quitter sans enregistrer les modifications. **FIN** vous permet de quitter le tableau.

   Remarque : vous pouvez utiliser des volumes prédéfinis pour les échantillons, les diluants et les tampons d'air. Si vous ne définissez pas **FIN VOL** avant de quitter le tableau, le dernier **FIN VOL** sélectionné est adopté.

3. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Réglages de la vitesse

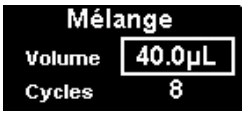
1. ● ou ▶ vous permettent de consulter les vitesses des différentes opérations.

   Remarque : la vitesse de l'opération Mélange n'apparaît que si l'option Mélange est activée.

2. ▲ ou ▼ vous permettent de mettre en surbrillance un réglage, ● ou ▶ permettent d'effectuer des modifications.
3. ◀ ou ▶ vous permettent de définir des réglages de vitesse approximatifs de 1, 5 ou 10 et ▲ ou ▼ des réglages précis, unité par unité.
4. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. **ANNUL** vous permet de quitter sans enregistrer les modifications. **FIN** vous permet de quitter le tableau.
5. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Réglages du mélange

Ce réglage ne s'affiche que lorsque l'option correspondante est activée. ● ou ▶ vous permettent de consulter les réglages de mélange. ▲ ou ▼ vous permettent de mettre en surbrillance un réglage.



1. Pour changer un volume, appuyez sur ● ou ▶ pour le modifier. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. **FIN** vous permet de quitter le tableau.
2. Pour modifier les cycles, sélectionnez ● ou ▶ pour les modifier. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ permettent d'effectuer des réglages précis pour un maximum de 99 cycles. ▼ pour définir 1 au mode Manuel. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. **ANNUL** vous permet de quitter sans enregistrer les modifications. **FIN** vous permet de quitter le tableau.
3. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Réglages du Compteur de cycles

Ce réglage ne s'affiche que lorsque l'option correspondante est activée.

1. ● ou ▶ vous permettent d'effectuer les modifications.
2. **RÉINIT** remet le compteur à zéro. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis.
3. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. En cliquant sur **ANNUL**, vous quittez le menu sans sauvegarde des modifications.
4. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Opération

L'opération en cours s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran d'exploitation. Pour les opérations d'aspiration et de dosage, il n'est pas nécessaire de maintenir le joystick en place : la pipette E4 XLS effectue automatiquement l'opération. Vous pouvez à tout moment utiliser les fonctions suivantes :

- **RÉINIT** permet de vider le cône et active le mode **ASPIRER**.
- **HOME** affiche le menu à partir duquel vous avez accédé au mode.
- **AIDE** fournit des informations générales sur le réglage en surbrillance. L'utilisateur peut retrouver les instructions d'utilisation dans l'Aide du réglage du volume.

Opération de volume unique avec mélange en option

1. **Volume 1** s'affiche dans la boîte de réglage du volume. ● ou ▲ permettent d'aspirer le diluant.
2. Enlevez le cône de la pipette du diluant. **AIR** s'affiche dans la boîte de réglage du volume. ● ou ▲ permet d'aspirer un tampon d'air.
3. Placez le cône de la pipette dans l'échantillon suivant. **Volume 2** s'affiche dans la boîte de réglage du volume. ● ou ▲ vous permettent de procéder à l'aspiration.
4. ● ou ▼ vous permettent de procéder au dosage. Lorsque l'option correspondante est activée, chaque dosage est suivi d'une éjection automatique. Si l'option de mélange est activée :

- Lorsque vous avez sélectionné un nombre prédéfini de cycles, le mélange s'effectue automatiquement après chaque dosage suivi d'une éjection automatique, lorsque l'option correspondante est activée. Sélectionnez **PAUSE** à tout moment pour interrompre le mélange, puis sur **REPART** pour continuer.
- Lorsque le mode Manuel a été sélectionné, vous devez continuer à maintenir l'option ▼ enfoncée après le dosage pour exécuter le ou les cycles de mélange. Le mélange se poursuit jusqu'à ce que vous relâchiez le joystick. Lorsque l'option correspondante est activée, le mélange est suivi d'une éjection automatique.

5. ▼ ou **RÉINIT** permettent de procéder à l'éjection manuelle, le cas échéant.

Opération Volume Séquence avec mélange en option

1. **Vol 1 of X (Vol 1 de X)** s'affiche dans la boîte de réglage du volume. ◀ permet de sélectionner le volume suivant de la série prédéfinie dans le tableau, le cas échéant. Placez le cône de la pipette dans le premier échantillon. ● ou ▲ vous permettent de procéder à l'aspiration.
2. **Vol 2 of X (Vol 2 de X)** s'affiche dans la boîte de réglage du volume. Placez le cône de la pipette dans l'échantillon suivant ou dans le diluant, ou enlevez complètement le cône du liquide pour aspirer un tampon d'air. ● ou ▲ vous permettent de procéder à l'aspiration.
3. Reprenez l'étape 2 jusqu'à ce que vous ayez aspiré tous les échantillons de la série. Le numéro de la série dans la boîte de réglages du volume augmente d'une unité après chaque aspiration.
4. ● ou ▼ vous permettent de procéder au dosage. Lorsque l'option correspondante est activée, chaque dosage est suivi d'une éjection automatique. Si l'option de mélange est activée :
   - Lorsque vous avez sélectionné un nombre prédéfini de cycles, le mélange s'effectue automatiquement après chaque dosage suivi d'une éjection automatique, lorsque l'option correspondante est activée. Sélectionnez **PAUSE** à tout moment pour interrompre le mélange, puis sur **REPART** pour continuer.
   - Lorsque le mode Manuel a été sélectionné, vous devez continuer à maintenir l'option ▼ enfoncée après le dosage pour exécuter le ou les cycles de mélange. Le mélange se poursuit jusqu'à ce que vous relâchiez le joystick. Lorsque l'option correspondante est activée, le mélange est suivi d'une éjection automatique.
5. ▼ ou **RÉINIT** permettent de procéder à l'éjection manuelle, si nécessaire.

Mode Doser

Le mode Doser effectue le titrage à partir de la mesure du volume dosé. L'utilisateur peut définir un dosage initial rapide puis contrôler précisément le volume de titrage restant. Par défaut, le mode Doser est accessible par le menu de niveau II. Pour accéder au mode Doser, utilisez ◀ ou ▶ dans le menu de niveau II pour mettre en surbrillance **DOSER** et ●, ▲ ou ▼ pour ouvrir le mode.

Options et réglages

- Options : compteur de cycles, mode Paramètres
- Réglages : volume unique (avec dosage rapide), multivitesse, compteur de cycles, mode Paramètres
- Éjection : manuelle

Sélection des options

1. Appuyez sur **OPTIONS** pour accéder à l'écran correspondant.
2. ● ou ▶ vous permettent d'activer ou de désactiver une option.

3. Sélectionnez **FIN** ou ◀ pour enregistrer les modifications et revenir à l'écran principal.

Option mode Paramètres

Pour en savoir plus sur le mode Paramètres (écran Options 1), reportez-vous à la **section correspondante** (mode Paramètres, section 1.13).

Modification des réglages

Lorsque vous modifiez les réglages, maintenez le joystick en place pour faire rapidement défiler les valeurs.

1. ▶ vous permet d'accéder à l'écran Réglages.
2. ▲ ou ▼ vous permettent de parcourir et de mettre en surbrillance les options.

Réglages du volume unique

Vol Asp s'affiche dans la boîte de réglage du volume. Cette valeur représente le volume maximal d'aspiration nécessaire pour le titrage.

1. ● ou ▶ vous permettent d'effectuer les modifications.
2. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis.
3. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. En cliquant sur **ANNUL**, vous quittez le menu sans sauvegarde des modifications.
4. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Réglage du volume de dosage rapide

Le réglage de dosage rapide (**Vol Rap Distr**) correspond au volume initial de l'échantillon à doser avant de commencer le contrôle fin pour le titrage.

Remarque : si cette valeur est définie à 0,0 µL, la commande de contrôle fin commence immédiatement après l'aspiration.

1. ● ou ▶ vous permettent d'effectuer les modifications.
2. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis.
3. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. En cliquant sur **ANNUL**, vous quittez le menu sans sauvegarde des modifications.
4. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Réglages de la vitesse

1. ● ou ▶ vous permettent de consulter les vitesses des différentes opérations.
2. ▲ ou ▼ vous permettent de mettre en surbrillance un réglage, ● ou ▶ vous permettent d'effectuer les modifications.
3. ◀ ou ▶ vous permettent de définir des réglages de vitesse approximatifs de 1, 5 ou 10 et ▲ ou ▼ des réglages précis, unité par unité.

4. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. **ANNUL** vous permet de quitter sans enregistrer les modifications. **FIN** vous permet de quitter le tableau.
5. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Réglages du Compteur de cycles

Ce réglage ne s'affiche que lorsque l'option correspondante est activée.

1. ● ou ▶ vous permettent d'effectuer les modifications.
2. **RÉINIT** remet le compteur à zéro. ◀ ou ▶ permettent d'effectuer des réglages approximatifs et ▲ ou ▼ vous donnent accès aux réglages précis.
3. Sélectionnez **FIN** ou ● pour enregistrer vos réglages. En cliquant sur **ANNUL**, vous quittez le menu sans sauvegarde des modifications.
4. **FIN** vous permet de quitter l'écran des réglages pour revenir à l'écran principal.

Opération

L'opération en cours s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran d'exploitation. Pendant l'aspiration ou le dosage rapide, il n'est pas nécessaire de maintenir le joystick en place : la pipette E4 XLS effectue automatiquement l'opération. Vous pouvez à tout moment utiliser les fonctions suivantes :

- **RÉINIT** permet de vider le cône et active le mode **ASPIRER**.
- **HOME** affiche le menu à partir duquel vous avez accédé au mode.
- **AIDE** fournit des informations générales sur le réglage en surbrillance. L'utilisateur peut retrouver les instructions d'utilisation dans l'Aide du réglage du volume.

1. ● ou ▲ vous permettent de procéder à l'aspiration.
2. Si vous avez défini une valeur de dosage rapide, l'écran affiche **RAPIDE DISTR**. ● ou ▼ vous permettent de procéder au dosage. Si cette valeur est nulle, passez à l'étape suivante.
3. **DOSER** apparaît à l'écran et la boîte de dosage rapide contient désormais **Distr Totale**. ▼ doit être enclenchée progressivement pour commencer le titrage du volume restant.
   - Lorsque le joystick est déplacé vers le bas, dans sa position maximale, l'appareil titre des volumes plus importants avec un débit plus élevé. Pour titrer des volumes plus faibles à des débits moins rapides, déplacez progressivement le joystick jusqu'à atteindre le débit souhaité.
   - L'opération s'arrête lorsque vous relâchez le joystick et reprend à partir du même point où vous l'actionnez de nouveau.
   - L'option **ÉTAPE** permet d'aspirer ou de doser la quantité minimale autorisée par la pipette, chaque fois que vous appuyez sur la touche programmable correspondante.
   - Pendant le titrage, la valeur **Distr Totale** est automatiquement mise à jour avec le volume total dosé, y compris le volume de dosage rapide.
4. Lorsque le titrage est achevé, la valeur de **Distr Totale** correspond au volume total de titrage. Le volume qui s'affiche dans le coin inférieur gauche de l'écran d'exploitation correspond au volume de l'échantillon restant dans le cône.
5. ▼ et maintenez la touche enfoncée ou appuyez sur **RÉINIT** pour libérer l'échantillon restant et vider le cône.
6. ▼ ou **RÉINIT** permettent de procéder à l'éjection manuelle, si nécessaire.

1.13 Mode Paramètres

Le mode Paramètres permet de sauvegarder la totalité des paramètres relatifs à un mode donné sur un fichier de paramètres, stocké sur la carte micro SD. Utilisez cette option pour enregistrer et accéder rapidement à vos protocoles préférés.

Le mode Paramètres requièrent l'utilisation d'une carte micro SD et la version logicielle 1.4 ou ultérieure (fournie dans toutes les pipettes de la gamme E4 au numéro de série C14 ou supérieur). Reportez-vous à la section « Gestion de la carte micro SD et mises à niveau du logiciel » pour en savoir plus sur la mise à niveau d'anciens modèles.

À l'exception du mode Standard, l'option mode Paramètres est disponible dans tous les modes opératoires.

Sélection rapide du mode Paramètres

Une fois que vos paramètres ont été sauvegardés (reportez-vous à la section ci-après), vous pouvez les charger en toute simplicité et passer d'une configuration à l'autre, à partir de l'écran Réglages. Il n'est pas nécessaire de passer par l'écran OPTIONS.

1. ▶ vous permet d'accéder à l'écran Réglages (A>B). ▲ et ▼ vous permet de mettre en surbrillance la Sélection réglages. Remarque : si aucun réglage n'a été sauvegardé, la Sélection réglages n'apparaît pas.
2. ▶ ou ● permettent de modifier la valeur de la Sélection réglages (C).
3. ◀, ▶, ▲ ou ▼ permettent de parcourir les différents modes réglages disponibles (D>E). Les réglages et les options propres à chaque configuration s'affichent.
4. ● ou FIN vous permettent de sélectionner des réglages. Sélectionnez ensuite ◀ ou FIN pour quitter les réglages. Les réglages sélectionnés sont désormais chargés (F) et prêts à l'emploi.

A : Écran d'exploitation

B : Sélection réglages en surbrillance

C : Sélection réglages en mode Modification

D : Option mode Paramètres

E : Option mode Paramètres

F : Chargement des réglages

Gestion du mode Paramètres

1. Avant d'enregistrer ou de modifier un mode Paramètres, assurez-vous que la configuration du mode actuel est bien celle à utiliser (A).
2. Sélectionnez OPTIONS et ▲ ou ▼ pour mettre en surbrillance les options du mode Paramètres (B).
3. ▶ ou ● SELECT vous permettent d'enregistrer, de modifier, d'effacer ou de charger des modes Paramètres.
4. Sur l'écran de sélection des paramètres apparaît la liste de vos paramètres sauvegardés (C).
5. Pour sauvegarder la configuration du mode actuelle comme un nouveau réglage, procédez comme suit :
   a. Utilisez ▲ et ▼ pour mettre en surbrillance « New ».
   b. Appuyez sur SELECT pour saisir un nom de fichier (D). ◀, ▶, ▲ ou ▼ vous permettent de mettre en surbrillance des caractères, ● vous permet de sélectionner un caractère.
   c. Appuyez sur SAUVEG ou ANNUL, le cas échéant. La pipette E4 revient à l'écran Sélection paramètres.
   d. Appuyez sur RETOUR pour revenir aux OPTIONS. FIN vous permet de revenir à l'écran d'exploitation.
6. Pour CHARGER ou EFFACER un mode Paramètres existant :
   a. Sur l'écran Sélection réglages, appuyez sur ▲ et ▼ pour mettre en surbrillance un mode Paramètres (F).
   b. Appuyez sur SELECT pour accéder à l'écran Opt. Param. ▲ ou ▼ vous permettent de mettre en surbrillance CHARGER ou EFFACER (G).
   c. Lorsque vous appuyez sur CHARGE, la pipette E4 revient immédiatement à l'écran d'exploitation, avec le mode Réglages sélectionné actif.
   d. Lorsque vous appuyez sur EFFACER, le système émet un message d'avertissement (H) : pour confirmer la suppression (et revenir à l'écran Sélection réglages), appuyez sur EFFACER, pour annuler (et revenir à l'écran Opt. Param.), appuyez sur ANNUL.

A : Protocole à sauvegarder

B : Option mode Paramètres

C : Écran Sélection réglages

D : Saisie du nom de fichier des réglages

E : Réglages prêts à l'emploi

F : Écran Sélection réglages

G : Écran Opt. Param.

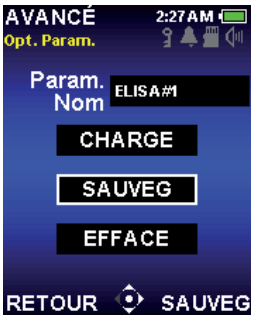
H : Écran Confirmer l'effacement

7. Pour CHARGER ou EFFACER un mode Réglages existant :
   a. Remplacez les options et réglages par votre nouvelle combinaison (I).
   b. Sélectionnez OPTIONS et appuyez sur ▲ et ▼ pour mettre en surbrillance l'option mode Paramètres (J).
   c. ▶ ou ● SELECT.
   d. Utilisez ▲ ou ▼ pour mettre en surbrillance les réglages à modifier sur l'écran Sélection réglages, puis appuyez sur SELECT (K).
   e. Utilisez ▲ ou ▼ pour mettre en évidence l'option SAUVEG sur l'écran Opt. Param (L).
   f. Lorsque vous appuyez sur SAUVEG, l'écran relatif au nom de fichier s'affiche avec le nom indiqué (M).
   g. Pour modifier un réglage existant, appuyez de nouveau sur SAUVEG **sans modifier le nom du réglage**. Confirmez en appuyant sur SAUVEG (N).
   h. Si vous modifiez le nom réglage à l'étape (g), le paramètre modifié sera sauvegardé comme un nouveau paramètre, sans modification du paramètre sélectionné à l'étape (d).

I : Nouveau protocole

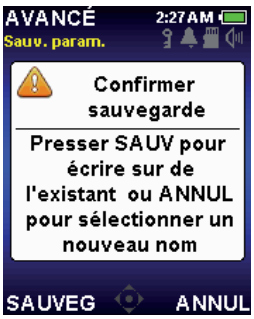
J : Option mode Paramètres

K : Écran Sélection réglages



L : Écran Opt. Param.

M : Saisie du nom de fichier des réglages



N : Écran Confirmer sauvegarde

O : Saisie du nom de fichier des réglages

P : Nouveaux réglages sauvegardés

1.14 Mode Service

Le mode Service permet à l'utilisateur de consulter des informations propres à la pipette E4 XLS, comme son numéro de série, la version du logiciel et le journal de maintenance complet. Il peut de plus, pour les besoins de conformité aux normes GLP, consulter des journaux d'utilisation qui indiquent le nombre de cycles de pipetage ou de jours d'utilisation. Pour accéder au mode Service, utilisez ◀ ou ▶ dans le menu de niveau II pour mettre en surbrillance **SERVICE** et ●, ▲ ou ▼ pour ouvrir le mode.

Navigation dans les pages du menu Service

- Pour passer d'une page à l'autre, appuyez sur ▶ ou ▼ pour accéder à la page suivante et ◀ ou ▲ pour accéder à la page précédente. Le numéro de la page en cours s'affiche dans le coin supérieur gauche de chaque écran.
- **AIDE** vous permet d'accéder à une description détaillée de l'élément en surbrillance.
- **HOME** vous permet de revenir au menu du niveau II

Page d'identification

Cette page contient des informations d'identification propres à la pipette (Figure 23). Ces informations sont saisies au moment de la fabrication et ne peuvent pas être modifiées par l'utilisateur :

- **Numéro de série**
- **Date de fabrication**
- **Référence de modèle**
- **Version du logiciel**

Remarque : lorsqu'un nouveau logiciel est téléchargé dans la pipette E4 XLS, le numéro de version correspondant est automatiquement mis à jour sur la page d'identification.

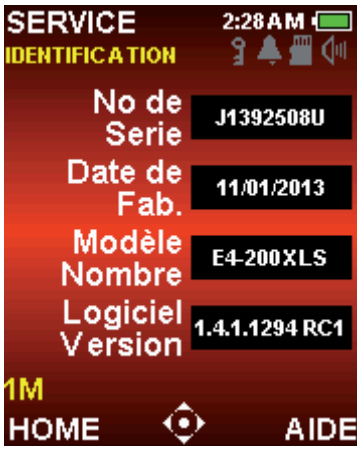


Figure 23 : Page d'identification

Page d'état

Cette page affiche les journaux d'utilisation de la pipette (Figure 24). Les valeurs sont enregistrées et automatiquement conservées dans le journal. Elles ne peuvent pas être modifiées par l'utilisateur :

- **Days Since Service (Dernière maintenance Jours).** Enregistre le nombre de jours d'utilisation de la pipette depuis la dernière maintenance.
- **Cycles Since Service (Dernière maintenance Cycles).** Enregistre le nombre de cycles d'aspiration / distribution exécutés avec la pipette depuis la dernière maintenance.
- **Lifetime Cycles (Total cycles).** Enregistre le nombre de cycles d'aspiration/dosage exécutés avec la pipette depuis la première utilisation.

Remarque : les journaux de dernière maintenance en Jours et Cycles sont remis à zéro après chaque maintenance de la pipette.

Figure 24 : Page d'état

Journal de maintenance

Cette page affiche un historique des 32 dernières maintenances effectuées sur la pipette (Figure 25). Ces informations sont saisies par le technicien de maintenance et ne peuvent pas être modifiées par l'utilisateur.

Figure 25 : Journal de maintenance

Pour chaque entrée du journal de maintenance :

- la première ligne contient la date et l'heure de l'intervention et l'identifiant du technicien
- La ligne suivante contient le nombre de cycles exécutés depuis la maintenance précédente ainsi que le nombre total de cycles depuis la première utilisation au moment de l'intervention.

1.15 Chargement de la batterie

À la différence d'autres types de batteries, la batterie lithium-ion de la pipette E4 n'a pas d'« effet mémoire » et il n'est pas nécessaire de la décharger complètement. Les pipettes peuvent être rechargées via le cordon pour alimentation secteur, le support de charge rapide (disponible en option) ou à l'aide d'un câble USB relié à un ordinateur (disponible en option).

Le témoin de charge de la batterie situé dans le coin supérieur droit de l'écran change lorsque l'appareil est en charge. Au bout de 15 minutes, la pipette est suffisamment chargée pour effectuer plusieurs heures de pipetage. Comptez environ 90 minutes pour une charge complète qui garantit jusqu'à 3 000 cycles complets (un peu moins pour les modèles à grand volume).

Lorsque le chargement est terminé, le témoin de charge est entièrement vert ce qui signifie que la batterie est entièrement chargée. À mesure que la batterie se décharge, la barre verte diminue en conséquence.

Alimentation électrique secteur

Pour installer l'alimentation secteur universelle et charger la pipette E4 XLS, raccordez le cordon électrique à une prise secteur. Connectez l'autre extrémité du cordon au port Micro USB situé en haut de l'unité. Vous pouvez travailler avec la pipette lorsqu'elle est connectée à l'alimentation secteur.

Figure 26 : Utilisation de la pipette lorsqu'elle est connectée à l'aide du cordon d'alimentation secteur E4-WPS

Support de charge rapide

Pour utiliser le support de charge rapide, connectez le cordon d'alimentation du support à une prise secteur et l'autre extrémité à la prise qui se trouve à l'arrière du chargeur rapide. Pour un montage plus propre, vous pouvez faire passer le câble le long d'un des pieds verticaux du chargeur en utilisant les rainures prévues à cet effet. Reportez-vous à la Figure 27 B.

Figure 27 : A : Pipettes E4 XLS+ reposant dans le support E4-RCS B : Vue arrière du support E4-RCS avec câble d'alimentation connecté montant sur l'un des pieds du support

Le chargeur rapide E4-RCS peut charger simultanément jusqu'à trois pipettes E4 XLS+ en environ 90 minutes. Les plots de chargement s'ajustent aux contacts sous la tête de la pipette.

Rainin recommande de placer les pipettes E4 XLS+ sur le support lorsque vous ne les utilisez pas. Vous conservez ainsi dans un endroit sûr vos pipettes qui seront par ailleurs toujours chargées.

Câble USB

Pour charger la pipette E4 XLS à l'aide d'un PC, utilisez le câble USB disponible en option et connectez-le à l'un des ports USB de votre ordinateur. Connectez l'autre extrémité du câble au port USB situé en haut de la pipette E4 XLS. Rainin déconseille d'utiliser la pipette E4 XLS lorsqu'elle est reliée à un ordinateur pour chargement.

Veuillez noter que le chargement de la pipette E4 XLS avec un PC prend environ deux à trois plus de temps qu'avec le cordon secteur ou le support de charge rapide.

Caractéristiques électriques

Cet appareil est conçu pour une utilisation exclusive avec les systèmes d'alimentation électrique Rainin dont les numéros de référence sont fournis ci-après.
Aucune autre source d'alimentation électrique ne doit être utilisée avec cet appareil.
Pour prévenir tout risque inutile, mettez rapidement hors tension le cordon secteur ou le support de charge rapide après usage.

Support de chargement rapide :	E4-RCS	100 à 240 VCA, 50/60 Hz, 3 A
Alimentation électrique secteur	E4-WPS	100 à 240 VCA, 50/60 Hz, 1,2 A
Batterie	E4-BATT	Li-Ion 3,7 VDC Nominal 1 250 mAh Nominal

Explication des symboles :
Hz = Hertz, A = Ampères, mAh = Milliampère-heure, VCA = Volts en courant alternatif, VDC = Volts en courant continu.

1.16 Remplacement de la batterie

La pipette E4 XLS conserve les réglages effectués par l'utilisateur lorsque la batterie est retirée ou remplacée.

1. Ouvrez le compartiment de la batterie en faisant glisser le capot de protection.
2. Faites glisser l'ancienne batterie pour la sortir du logement.
3. Alignez le connecteur de la nouvelle batterie sur la prise correspondante du compartiment, comme sur la Figure 28. Faites glisser la batterie pour la remettre en place. Lorsque la batterie est correctement installée, la pipette se met automatiquement sous tension, s'initialise et affiche la page d'accueil.
4. Refermez le compartiment de la batterie.

Figure 28 : Remplacement de la batterie

La longévité de votre batterie dépend de différents facteurs comme :
- la plage de volumes de la pipette ;
- le pipetage à volume maximal ou non ;
- le dosage multiple ;
- les paramètres de luminosité et de mise en veille de l'écran.

1.17 Stockage

Après utilisation, entreposez la pipette dans un endroit propre et sûr. La pipette E4 XLS est un instrument de précision qui doit être traité avec le meme soin que l'equipement de laboratoire.

Rainin recommande de placer les pipettes E4 XLS sur le support de recharge rapide lorsque vous ne les utilisez pas. À défaut, Rainin propose trois supports pratiques et adaptés à la pipette E4 XLS lorsque vous ne l'utilisez pas :

- CR-7 : carrousel autonome pouvant recevoir trois pipettes.
- HU-M3 : ensemble de trois supports magnétiques Hang-Ups™ indépendants à monter sur des surfaces ferreuses.
- HU-S3 : trois supports Hang-Ups rattachés à une pince qui se fixe à une étagère.
  Remarque : un adaptateur HU-A3 est indispensable pour tous les supports E4 XLS ci-dessus.

1.18 Tip Ejector Arm Removal

Quatre types d'éjecteur sont utilisés et tous peuvent être enlevés avec un minimum d'effort ; il est inutile de forcer.

Pour les modèles jusqu'à 2 000 µL
Éjecteur en métal : relâchez les languettes de déclenchement rapide du bras éjecteur et tirez l'éjecteur vers le bas.
Éjecteur en plastique : saisissez fermement le bras éjecteur et tirez vers le bas.
Pour les modèles 5 000 µL et 10 mL : saisissez le haut du bras éjecteur et tirez vers l'extérieur, puis vers le bas.

Pour le modèle 20 mL : retirez la partie inférieure du bras éjecteur, la partie supérieure reste en place.
(Pour replacer la partie inférieure, alignez la tige sur l'orifice de la partie supérieure et appuyez fermement.)

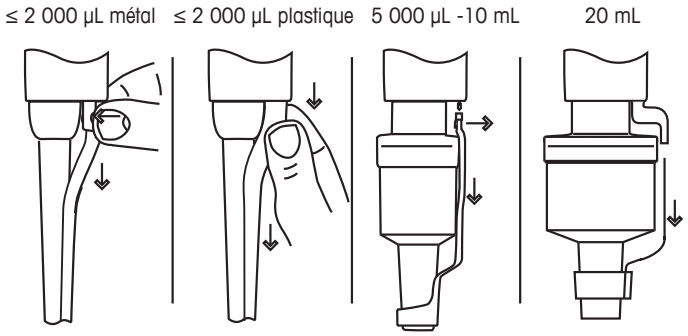


Figure 29 : Retrait du bras éjecteur

Pour remplacer le bras éjecteur (sauf sur le modèle 20 mL décrit ci-dessus), insérez l'embout dans la grande ouverture, alignez le haut du bras éjecteur sur la tige poussoir éjectrice et poussez fermement jusqu'à ce que le bras éjecteur soit correctement fixé.

1.19 Maintenance et entretien

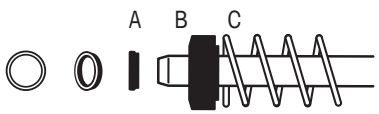
Les pipettes E4 XLS sont des instruments de laboratoire complexes et de haute précision qui doivent être traités avec soin. Ces pipettes vous donneront toute satisfaction pendant de nombreuses années si vous respectez les recommandations d'utilisation de ce manuel.

Pour une longévité maximale de votre appareil, le plus important consiste à maintenir le mécanisme propre et sec. Veuillez respecter scrupuleusement les règles simples suivantes :

1. ne laissez jamais de liquide pénétrer dans la tige où il pourrait entrer en contact avec le piston ou le joint ;
2. ne laissez jamais de liquide entrer en contact avec la partie électronique, l'écran, les touches programmables et le bouton multidirectionnel ;
3. Ne prélevez jamais de liquide sans avoir installé de cône.
4. Ne renversez jamais la pipette et ne la laissez jamais couchée sur le côté avec du liquide dans le cône. Tenez toujours la pipette E4 XLS en position verticale et stockez-la verticalement si possible. Le support de charge rapide peut supporter et charger simultanément jusqu'à trois pipettes E4 XLS.
5. N'utilisez jamais de produit détergent agressif pour nettoyer la pipette E4 XLS. Pour nettoyer l'appareil, utilisez de préférence un chiffon non pelucheux que vous aurez humidifié avec de l'eau ou un détergent doux et dilué. Maintenez toujours l'écran, les touches programmables et le joystick au sec.
6. Ne tentez jamais de recharger la pipette E4 XLS à l'aide d'un équipement autre que le cordon secteur Rainin E4-WPS, le support de charge rapide E4-RCS ou le câble E4-USB. A défaut, vous risquez d'endommager gravement les composants électroniques.

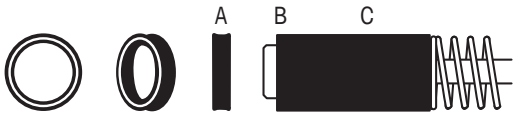
La contamination du piston, de l'embout et du joint par les échantillons peut causer un mouvement du piston brusque, collant ou difficile. À terme, les dépôts sur le piston peuvent entraîner la rupture du joint ce qui fausserait les résultats. En ce qui concerne la maintenance des pipettes, il est recommandé de nettoyer régulièrement la partie basse selon la procédure suivante :

1. Retirez le bras éjecteur (voir retrait du bras éjecteur Figure 29).
2. Pour les pipettes jusqu'à 1 000 µL, dévissez l'écrou de serrage de l'embout et retirez ce-dernier. Pour les pipettes de 2 000 µL dévissez l'embout. Pour les pipettes >2 000 µL dévissez la partie inférieure de l'embout.
3. When you remove the piston assembly, note the order and placement of the seals, retainers, springs and o-rings on the piston assembly. XLS+ seals for models 100-2 000 µL are asymmetrical and must be inserted in the correct orientation (See Figure 30 A and B). XLS+ seals for models 2-20 µL are symmetrical and can be used in either orientation.



A : Joint (remarque : le bord ouvert est placé face à l'extérieur)
B : Dispositif de retenue du joint
C : Assemblage du piston

Figure 30 A : Orientation du joint pour pipettes 100, 200 et 300 µL



A : Joint (remarque : le bord ouvert est placé face à l'extérieur)
B : Dispositif de retenue du joint
C : Assemblage du piston

Figure 30B : Orientation du joint pour pipettes 1 000 et 2 000 µL

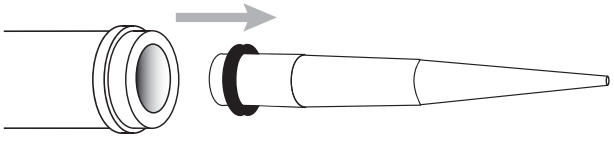


Figure 30C : Utiliser la partie large d'un cône pour retirer le joint XLS+ pour les embouts 1 000 ou 2 000 µL

4. Il se peut que les joints XLS+ de taille 1 000-2 000 µL restent dans l'embout lorsque vous retirez l'assemblage du piston, c'est normal pour cette conception. Les joints peuvent être retirés de l'embout en insérant la partie large d'un cône dans l'embout (voir Figure 30C) et en accrochant le joint avec celui-ci.
5. Pour inspecter et nettoyer les joints de taille 100-300 µL, retirez les délicatement de leurs dispositifs de retenue en les poussant par l'arrière, de préférence à l'aide d'un objet non-tranchant (comme un cône de pipette).
6. Vérifiez que les joints, les dispositifs de retenue des joints, les joints toriques et le piston ne soient pas contaminés. Nettoyez ces éléments à l'aide d'un chiffon non pelucheux et d'eau distillée ou d'alcool isopropylique. Appliquez une petite quantité de graisse (référence produit 6200-524 17014531) et frottez le joint ou le joint torique doucement entre le pouce et l'index en utilisant de préférence un gant d'examen propre, sans poudre. Appliquez également une petite quantité de graisse sur le piston.
   Réassemblez toutes les pièces en procédant dans le bon ordre et dans le bon sens.
7. Si vous constatez toute corrosion ou coloration du piston, n'utilisez pas la pipette et renseignez vous auprès d'un technicien de maintenance METTLER TOLEDO pour le remplacement du piston.
8. L'embout, l'éjecteur et la poignée peuvent également être nettoyés à l'aide d'un chiffon humide et d'eau distillée, d'une solution à 10 % de Javel, d'alcool isopropylique, ou de toute autre solution de décontamination des instruments disponible sur le marché. Veillez à rincer l'agent de nettoyage à l'aide d'eau distillée.

1.20 Autoclavage

L'autoclavage de vos pipettes pour les stériliser peut être réalisé à 121 °C et à 1 bar, pendant 15-20 minutes et en respectant les restrictions et directives ci-après.
Ne pas autoclaver la pipette entière, ni toute partie ne figurant pas parmi celles spécifiquement identifiées dans le tableau ci-dessous.

Ligne de pipettes	Gamme de modèles	Éléments autoclavables
E4 XLS	Tous les modèles monocanal	Embout et éjecteur
E4 XLS+	Modèles monocanal 2-2 000 µL	Embout, éjecteur, assemblage du piston, ressort, joint et dispositif de retenue
E4 XLS, E4 XLS+	Tous les multicanaux à écartement variable	Aucun

La partie basse des pipettes monocanal E4 XLS+ peut être retirée et placée en entier dans l'autoclave sans en désassembler les éléments. La partie basse est constituée de :
l'embout, l' éjecteur, l'assemblage du piston (avec le ressort), le joint et le dispositif de retenue du joint. Si vous avez remplacé les joints d'une ancienne E4 XLS avec les nouveaux joints XLS+ (voir section 1.21), vous pouvez désormais autoclaver l'ensemble de la partie basse de votre pipette. Si vous n'êtes pas certain du type de votre modèle, consultez la section 1.21.
Si vous autoclavez plusieurs unités en même temps, veillez à bien réassembler vos pipettes avec tous leurs éléments d'origine.
Si vous nettoyez le piston et les joints XLS+ avant l'autoclavage, veillez ensuite à les graisser (voir Entretien).
Consultez les sections Précautions d'utilisation et maintenance et Pièces de rechange pour plus d'information sur le démontage des pipettes et l'identification des différents éléments.

1.21 Modernisez votre pipette XLS avec les avantages du modèle XLS+

La gamme de pipettes monocanal XLS+ se distingue des modèles précédents par de nouveaux joints à faible frottement, par une partie basse entièrement autoclavable, et par un éjecteur en plastique, robuste et résistant à la corrosion. Si vous détenez une pipette monocanal E4 XLS dans la gamme 2-2 000 µl, vous pouvez remplacer la partie basse pour tester les avantages non-négligeables de XLS+.

Vous pouvez différencier une pipette XLS+ de la version XLS précédente de la manière suivante : la pipette XLS+ porte un numéro de série commençant par C14 (ou plus) mais pas A14 ou B14. De plus, le logo RAININ sur l'étiquette argentée est de couleur bleue. Tous les joints XLS+ sont noirs, et aucun joint torique n'est utilisé, tandis que les joints XLS sont blancs, et des joints torique sont placés sous le joint du piston.

Vous pouvez convertir votre partie basse en commandant le kit de rechange pour les joints (voir 1.13, Pièces de rechange). Les nouveaux joints XLS+ requièrent la graisse Réf. 6200-524 17014531 (voir 1.8, Entretien). Pour les modèles 1 000 et 2 000 µl, le remplacement du dispositif de retenue du joint nécessite des outils et une manipulation spécialisés pour éviter l'endommagement du piston. Veuillez appeler l'assistance technique (800-543-4030 aux États-Unis) ou votre fournisseur de services METTLER TOLEDO local.

1.22 Dépannage

Problème	Cause possible	Solution proposée
Fuites, inexactitudes	Embout lâche	Revissez manuellement l'écrou de serrage.
	Joint usé, avec volumes de pipette ≤ 2 000 µL	Remplacement du joint
	Joint torique usé ou graissage insuffisant pour les pipettes 5 000 µL, 10 mL et 20 mL	Remplacez le joint torique et appliquez une petite quantité de graisse.
	Embout fêlé ou fendu	Remplacez l'embout. Vérifiez que le piston n'est pas courbé. Si c'est le cas, appelez le S.A.V. Rainin pour commander un nouveau piston. Appelez le 800-543-4030 aux États-Unis.
Mouvement de piston brusque, saccadé ou difficile	Contamination du mécanisme intérieur.	Retirez le bras éjecteur ainsi que l'embout et vérifiez le piston et le joint. Nettoyer selon les recommandations de la section Entretien. Si le piston est corrodé ou taché de manière permanente, appelez le S.A.V. Rainin afin de commander un nouveau piston. Appelez le 800-543-4030 aux États-Unis.
	Graisse insuffisante	Appliquez une petite quantité de graisse sur le joint ou le joint torique

Lorsque vous retirez l'embout du corps de la pipette, vérifiez bien que le ressort, le joint et le joint torique restent sur le piston, surtout sur les petits modèles. Veillez à ne pas tordre le piston sur ces petits modèles. Le réétalonnage n'est nécessaire qu'après le remplacement du piston.

Acides et produits corrosifs

Un contact prolongé avec des vapeurs corrosives peut entraîner une usure prématurée du joint et endommager le piston. Pour réduire l'exposition des composants internes à des fumées ou des aérosols corrosifs, utilisez des cônes Rainin avec filtre antiaérosol. Après avoir utilisé des acides concentrés ou des solutions corrosives, démontez la pipette E4 XLS, inspectez et nettoyez le piston, l'embout, le joint et le joint torique à l'eau distillée. Soyez tout particulièrement consciencieux avec les modèles 10 µL pour éviter d'endommager le piston de faible diamètre ou d'égarer de petites pièces comme les joints. Séchez soigneusement tous les composants et réassemblez la pipette.

Messages d'avertissement

La pipette E4 XLS+ se surveille elle-même pour vous informer des problèmes importants comme le niveau de la batterie, la connexion USB ou le support chargeur, la restauration des paramètres d'usine, l'état de l'horloge en temps réel et bien plus encore. Toute modification de ces variables susceptible d'interférer avec le fonctionnement de la pipette sera signalée sous forme de message d'avertissement. Certains avertissements exigent une action, comme recharger l'unité ou régler l'horloge, tandis que d'autres sont purement informatifs, comme « Memory Clear » (mémoire vidée) après la restauration des paramètres d'usine. Pour quitter un message d'avertissement, appuyez sur la touche programmable de gauche (CONT). Si un message d'avertissement s'affiche pendant une séquence de chargement de la pipette E4 XLS+ et que cette dernière ne peut pas être réinitialisée, notez le numéro d'erreur et contactez l'Assistance technique au 800-543-4030 aux États-Unis. Pour les autres pays, contactez METTLER TOLEDO ou votre distributeur.

Messages d'erreur

Appareil de précision, la pipette E4 XLS+ est un assemblage complexe de composantes électroniques de nature logicielle ou matérielle. Dans tout système d'une telle complexité, il est normal que des erreurs se produisent de temps à autre. Celles-ci sont généralement liées à des états non prévus par le logiciel (données incorrectes, paramètres conflictuels, etc.) ou à des défaillances liées au matériel (saisies non valides ou absence de réponse). Le système envoie un message d'erreur pour vous informer d'une défaillance. Appuyez sur la touche programmable de gauche (CONT) pour que l'appareil se réinitialise tout en exécutant un test diagnostic. Dans la plupart des cas, l'appareil se répare de lui-même et vous pouvez reprendre normalement votre travail de pipetage. Si les messages d'erreur reviennent, arrêtez votre travail, notez le code et le message d'erreur et appelez l'assistance technique au 800-543-4030 aux États-Unis. Pour les autres pays, contactez METTLER TOLEDO ou votre distributeur.

1.23 Gestion de la carte micro SD et mises à niveau du logiciel

Introduction

Avec le lancement du logiciel Rainin E4 version 1.4, la carte micro SD intégrée offre de nouvelles fonctionnalités à la pipette. Dans les versions précédentes du logiciel, seuls les protocoles PureSpeed™ utilisaient la carte micro SD. Désormais, les nouvelles fonctionnalités de réglages utilisent également la carte SD.

Insertion et retrait de la carte SD

Les nouvelles pipettes équipées du logiciel 1.4 sont fournies avec une carte micro SD de Rainin. Si vous souhaitez mettre à niveau des pipettes plus anciennes, vous pouvez acheter une carte micros SD de Rainin auprès de Ranin ou de tout distributeur agréé. Vous trouverez ci-dessous les informations de commande.

La carte micro SD est localisée dans un petit compartiment situé sur la partie gauche de la pipette, en dessous du compartiment de la batterie (en prenant la partie arrière de la pipette). L'emplacement de la carte SD est signalé par une étiquette apposée en dessous du logement de la batterie. Reportez-vous à la Figure A ci-après.

A
microSD
CR1220
This device complies with part 15 of FCC Rules. See user manual for caution regarding interference.
Made in U.S.A.

Pour remplacer la carte SD ou en insérer une nouvelle, veuillez retirer le capot du compartiment, ainsi que la batterie. Sans exercer de pression, insérez la carte dans la fente prévue à cet effet, avec les contacts métalliques orientés vers le bas. Reportez-vous à la figure correspondante. À l'aide de votre ongle ou d'un petit objet contondant et non conducteur (par exemple un cône de pipette non utilisé), insérez la carte dans la fente jusqu'à la perception d'un léger « clic ».

Pour retirer la carte, utilisez un outil similaire : appuyez sur la carte jusqu'à perception d'un clic, puis lâchez la carte. Le ressort du port de la carte éjecte alors légèrement la carte, de sorte que vous puissiez la retirer. Ne touchez pas les contacts métalliques de la carte. Stockez-la dans un endroit propre, sec et frais.

Si la carte est insérée ou retirée alors que la pipette est mise sous tension, un message apparaît à l'écran, informant l'utilisateur du retrait ou de l'insertion de la carte. Ensuite, redemarre la pipette.

Après que la carte SD a correctement été insérée et la pipette mise sous tension, la présence de la carte est signalée par une icône de carte SD. Les fonctions de la carte comme les réglages et la fonctionnalité PureSpeed sont alors disponibles.

Réglages propres à chaque modèle et changement des cartes micro SD
Les réglages varient en fonction du modèle utilisé. Les réglages stockés sur une carte micro SD sont uniquement échangeables entre des modèles du même volume, par exemple des pipettes 200 µL à 8 et 12 canaux. Si la carte SD est transférée vers une pipette dont le volume diffère, les réglages existants ne s'affichent pas. L'utilisateur peut néanmoins enregistrer de nouveaux réglages pour le modèle en question.

Dépannage
Si vous obtenez un message d'erreur relatif à la carte SD, assurez-vous que la carte est correctement insérée et que la pipette est propre et intacte. Si le message d'erreur persiste ou si les fichiers de paramètres ne sont pas lisibles, veuillez contacter l'assistance technique de Rainin à l'adresse tech.support@rainin.com.

Commande de cartes SD et mise à niveau d'anciens modèles E4
Pour commander de nouvelles cartes micro SD, utilisez le numéro de référence 17012587, modèle PT-E4-SD. Les nouvelles fonctions de la gamme E4 requièrent la version logicielle 1.2 ou ultérieure pour PureSpeed™ et la version 1.4 pour les modes Paramètres et Admin. Si votre unité E4 dispose d'un logiciel plus ancien, veuillez contacter votre représentant MT local pour mettre à niveau votre logiciel.

1.24 Maintenance, étalonnage et réparation

Rainin recommande de n'utiliser que des pièces de rechange authentiques de marque Rainin (joints, joints toriques, embouts, etc.). Il n'est PAS nécessaire de réétalonner la pipette après le remplacement du joint, du joint torique ou de l'embout. Le réétalonnage de la pipette n'est nécessaire qu'après le remplacement du piston : cette opération doit être réalisée par un technicien qualifié et formé en usine dans une installation agréé par Rainin.

Rainin se réserve le droit de refuser l'application de la garantie en cas de mauvaise utilisation physique ou chimique de la pipette ou si la pipette a été réparée ou réétalonnée par des techniciens non agréés par Rainin. Aux États-Unis, contactez l'assistance technique au 800-543-4030. L'assistance technique est également disponible en dehors des États-Unis. Consultez le site www.mt.com/rainin pour plus d'informations.

1.25 Pièces de rechange

Les pièces de rechange les plus courantes sont décrites ici pour chaque plage de volume des modèles E4 XLS, monocanal LTS et universels.

Les illustrations de la Figure 32 représentent les modèles 20, 200 et 1 000 µL (première illustration) et 10 mL (seconde illustration) ; les autres modèles sont similaires.

Modèles XLS+ ≤2 000 µL	**Kit de remplacement de joint**[1,3,5]	**Réf. commande**	**Embout**[1]	**Réf. commande**	**Éjecteur métal**[1]	**Réf. commande**	**Éjecteur plastique**[2]	**Réf. commande**
E4-10XLS+	6200-511	17014518	6202-064	17004862	6202-071	17005287	6200-517	17014524
E4-20XLS+	6200-512	17014519	6202-065	17004861	6202-071	17005287	6200-517	17014524
E4-100XLS+	6200-506	17014513	6202-066	17004859	6202-073	17005293	6200-518	17014525
E4-200XLS+	6200-513	17014520	6202-067	17004860	6202-073	17005293	6200-518	17014525
E4-300XLS+	6200-514	17014521	6202-425	17007551	6200-419	17007556	6200-519	17014526
E4-1000XLS+[4]	6200-515	17014522	6202-068	17004858	6202-074	17005294	6200-520	17014527
E4-2000XLS+[4]	6200-516	17014523	6202-214	17004856	6200-168	17005296	6200-521	17014528
SE4-10XLS+	6200-511	17014518	6200-140	17004845	6200-133	17005292	6200-522	17014529
SE4-20XLS+	6200-512	17014519	6200-145	17004847	6200-144	17005288	6200-517	17014524
SE4-100XLS+	6200-506	17014513	6200-147	17004848	6200-148	17005289	6200-523	17014530
SE4-200XLS+	6200-513	17014520	6200-157	17004849	6200-156	17005291	6200-518	17014525
SE4-300XLS+	6200-514	17014521	6200-413	17007554	6200-419	17007556	6200-519	17014526
SE4-1000XLS+[4]	6200-515	17014522	6200-160	17004850	6200-163	17005290	6200-520	17014529
SE4-2000XLS+[4]	6200-516	17014523	6200-169	17004846	6200-168	17005296	6200-521	17014530
Graisse pour tous les modèles ≤2 000 µL : 6200-524 17014531								

Modèles XLS ≥5 000 µL	**Joint torique du piston**	**Réf. commande**	**Joint torique cylindrique**	**Réf. commande**	**Embout**	**Réf. commande**	**Éjecteur**	**Réf. commande**
E4-5000 XLS	6200-363	17003382	6200-364	17003477	6202-222	17004857	6200-373	17005297
E4-10ML XLS	6200-369	17003383	6200-370	17003476	6202-223	17004855	6200-374	17005295
E4-20ML XLS	6202-299	17003413	6202-300	17003478	6202-302	17004908	6202-298	17005308
SE4-5000 XLS	6200-363	17003382	6200-364	17003477	6200-362	17004852	6200-373	17005297
SE4-10ML XLS	6200-369	17003383	6200-370	17003476	6200-368	17004851	6200-374	17005295
Filtres pour les modèles XLS 5 mL et 10 mL : 6190-164 17001944 (pack de 100). 6190-165 17001945 (pack de 1 000)								
Filtres pour les modèles XLS 20 mL : 6190-221 17001951 (pack de 100). 6190-222 17001952 (pack de 500)								

Remarques
1. Les pièces sont compatibles avec les modèles précédents EDP1, EDP3 et E4 XLS.
2. Les pièces sont uniquement compatibles avec le modèle précédent E4 XLS.
3. Les joints et les porte-joints XLS+ doivent être utilisés ensemble.
4. Les modèles EDP1, EDP3 et E4 XLS 1 000 µL et 2 000 µL nécessitent un service du dispositif de retenue du joint pour convertir au modèle XLS+.
5. Le kit de remplacement de joint comprend le joint, le dispositif de retenue et la graisse.

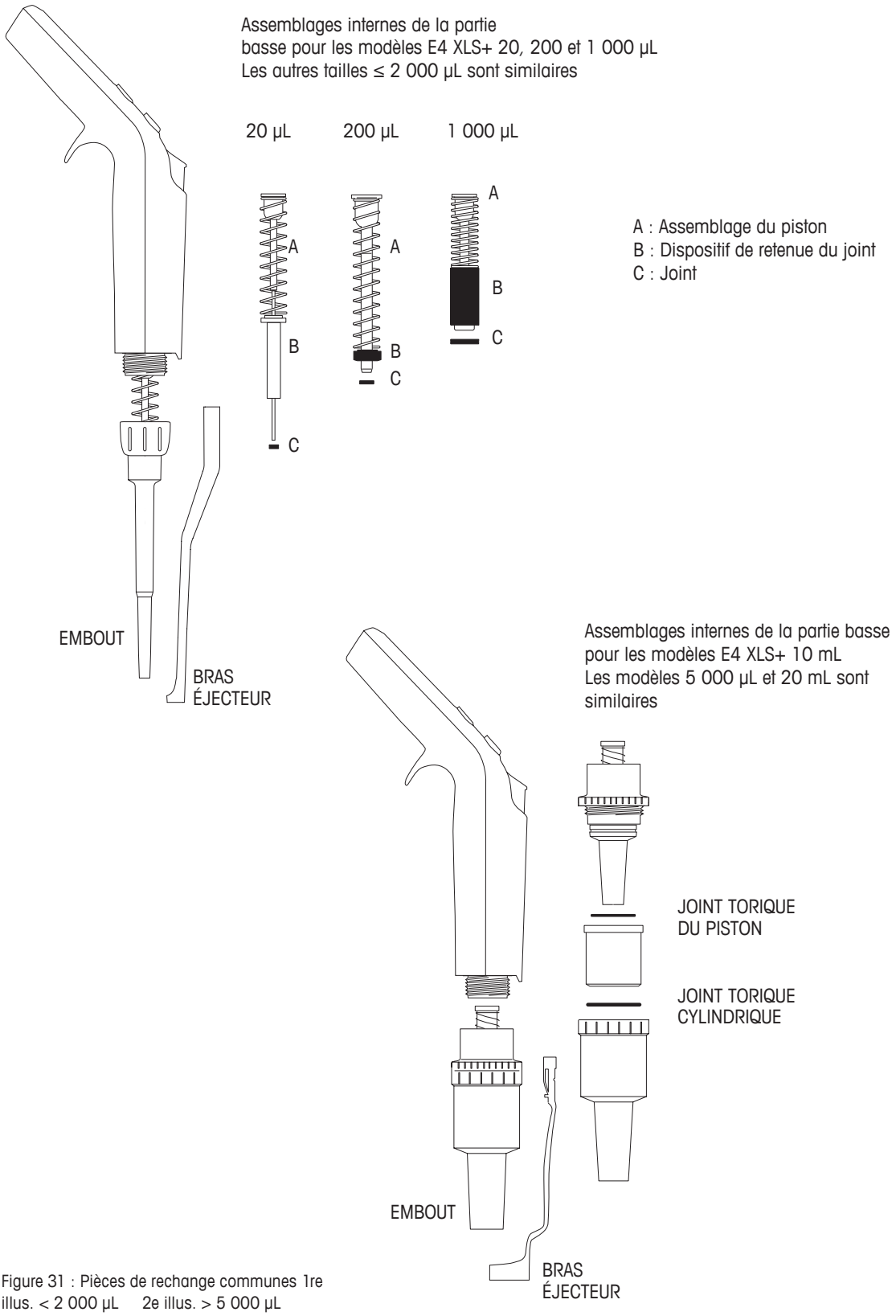

Assemblages internes de la partie basse pour les modèles E4 XLS+ 20, 200 et 1 000 µL
Les autres tailles ≤ 2 000 µL sont similaires
20 µL
200 µL
1 000 µL
A
B
C
A : Assemblage du piston
B : Dispositif de retenue du joint
C : Joint
EMBOUT
BRAS ÉJECTEUR
Assemblages internes de la partie basse pour les modèles E4 XLS+ 10 mL
Les modèles 5 000 µL et 20 mL sont similaires
JOINT TORIQUE DU PISTON
JOINT TORIQUE CYLINDRIQUE
EMBOUT
BRAS ÉJECTEUR

Figure 31 : Pièces de rechange communes 1re illus. < 2 000 µL 2e illus. > 5 000 µL

2 RFID (Identification Radio-fréquence)

2.1 Description et fonctionnement

Tous les modèles E4 XLS intègrent une étiquette RFID passive. Cette étiquette contient des informations propres à la pipette comme le type de modèle, le numéro de série, un identifiant unique UID RFID et des données d'étalonnage pour la maintenance. Un lecteur sans fil et un logiciel en option permettent d'interroger l'étiquette RFID pour obtenir plus facilement les informations de suivi et des rappels pour l'étalonnage et la maintenance. Le poids de l'étiquette RFID est négligeable et n'a pas de conséquence sur la précision de l'appareil. L'étiquette est passive : elle ne fonctionne que lorsqu'elle est interrogée par le lecteur RFID et le logiciel associé.

Lecteur RFID de Rainin (en option)

Rainin recommande l'utilisation du lecteur RFID Rainin qui se connecte au port USB d'un PC. Rainin ne recommande aucun autre lecteur RFID. Le lecteur RFID Rainin permet non seulement de lire, mais aussi d'écrire en toute simplicité des informations sur l'étiquette de la pipette. Les fonctionnalités de lecture et d'écriture du lecteur RFID de Rainin sont fournies par le logiciel LabX™ Direct Pipette-Scan™. La portée opérationnelle estimée du lecteur RFID est inférieure ou égale à 5 cm.

Témoins lumineux du lecteur RFID de Rainin

Témoins lumineux (LED)	**Description**
Jaune et vert	Le lecteur se met sous tension dans cet état et revient à cet état lorsque l'application est interrompue ou lorsqu'un plug-in est désactivé.
Jaune	Le lecteur a détecté la pipette. Maintenez la pipette à proximité du lecteur jusqu'à ce que le témoin lumineux passe au vert (ou au rouge).
Vert	Lorsque l'application démarre, le témoin vert indique que l'appareil est prêt. Une fois que toutes les données de la pipette ont été lues, le témoin vert s'allume.
Rouge	Erreur de lecture ou d'écriture du lecteur. Recommencez l'opération. Si le témoin reste au rouge, redémarrez le logiciel.
Jaune et rouge	Les données écrites sur la pipette ne correspondent pas aux données lues sur celle-ci.

Logiciel en option LabX Direct Pipette-Scan

Vous trouverez sur le CD du présent manuel une version d'évaluation du logiciel LabX Direct Pipette-Scan. La version complète est disponible à la vente. Les systèmes d'exploitation pris en charge incluent : Microsoft Windows XP, Vista et Windows 7. L'utilisateur peut choisir parmi les langues suivantes : allemand, anglais, chinois (simplifié), coréen, danois, espagnol, français, hongrois, italien, japonais, norvégien, polonais, russe, suédois et tchèque.

Fonctionnement : présentation

Le Kit RFID de Rainin contient un lecteur RFID et le logiciel LabX Direct Pipette-Scan. Pour utiliser le logiciel intuitif, il suffit de connecter le lecteur RFID Rainin à un port USB du PC et de configurer le logiciel. Dès son exécution, il est prêt à l'emploi.

Placez la tête de la pipette sur le lecteur RFID Rainin, comme sur la Figure 32. Maintenez la pipette en place pendant quelques secondes pour permettre la lecture par le logiciel des informations contenues dans le traceur RFID.

Figure 32 : Lecteur Rainin RFID

Champs en lecture seule de l'étiquette RFID de la pipette

Le logiciel affiche les champs de données en lecture seule qui ont été programmés dans l'étiquette RFID de chaque pipette avant qu'elle quitte l'usine (Figure 33). Ces champs ne peuvent être modifiés que par Rainin au moment de la fabrication ou du retour pour maintenance. Les champs en lecture seule incluent : UID RFID, numéro de modèle, numéro de série, date de fabrication, dernière date de maintenance et prochaine date de maintenance. Pour les besoins du contrôle qualité ou pour rationaliser les opérations, vous pouvez lire en séquence les traceurs RFID de plusieurs pipettes.

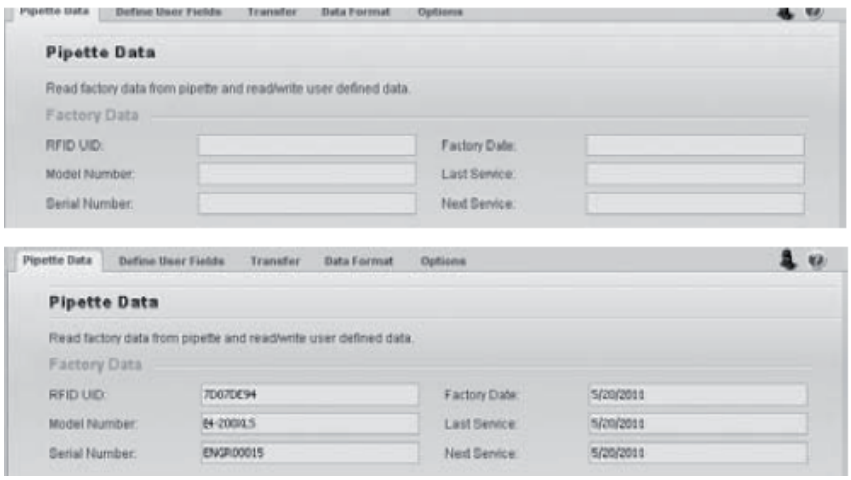


Figure 33 : Données de pipette en lecture seule dans le logiciel LabX Direct Pipette-Scan : avant (haut) et après l'analyse (bas)

Écriture de données dans les champs personnalisés de l'étiquette RFID

En plus des champs en lecture seule de l'étiquette RFID, plusieurs champs peuvent être renseignés par l'utilisateur. Vous pouvez les personnaliser ou les normaliser en fonction de vos besoins personnels ou de ceux du laboratoire.

L'écriture dans ces champs nécessite à la fois le lecteur RFID et le logiciel LabX Direct Pipette-Scan de Rainin. Pour des instructions complètes, veuillez consulter le fichier d'aide du logiciel.

Avantages de la solution RFID et du logiciel LabX Direct Pipette-Scan

- La souplesse du logiciel LabX Direct Pipette-Scan aide les utilisateurs à personnaliser les tâches individuelles.
- Avec les pipettes E4 XLS, le lecteur RFID Rainin et le logiciel qui forment un système complet, votre département tout entier peut normaliser à la fois l'enchaînement des tâches et les contrôles d'étalonnage.
- Le système simplifie le processus de contrôle Qualité en réduisant le cycle de contrôle de l'étalonnage puisque les pipettes reviennent plus rapidement là où elles sont utiles, à savoir le laboratoire.
- Les champs personnalisables du traceur RFID peuvent être configurés et renseignés et vous pouvez définir des plannings de tâches pour des réglages personnalisés.
- Pour faciliter la gestion administrative, les informations du traceur peuvent être exportées dans des formats courants comme Excel® ou Word®, ainsi que dans des fichiers textes.

Limitations de la technologie RFID

- L'identification par radiofréquence (RFID) ne protège pas votre pipette contre le vol ou la perte et ne peut pas vous permettre de la localiser.
- La technologie RFID ne vous protège pas contre la saisie de données erronées.
- La technologie RFID ne remplace pas les étiquettes d'étalonnage pour les sociétés commerciales et ne vous dispense pas de l'intervention de professionnels du Contrôle Qualité.
- La technologie RFID ne valide pas les flux de travail en laboratoire. La validation des flux de travail et la conformité avec la réglementation 21CFR Partie 11 demeurent la responsabilité du client.

3 Pipettes E4 XLS+ multicanaux électroniques

3.1 Description et fonctionnement

Introduction

Les pipettes E4 XLS+ multicanaux sont dérivées des pipettes E4 XLS monocanal et utilisent le système breveté d'éjection des cônes LTS (LiteTouch Tip Ejection System). La pipette E4 XLS+ multicanaux est disponible en deux versions, une de 8 et l'autre de 12 canaux. La Figure 2 présente la version à 8 canaux.

Les modèles à 8 et 12 canaux sont disponibles en 6 plages de volumes :

0,5 à 10 µL
2 à 20 µL
5 à 50 µL
20 à 200 µL
20 à 300 µL
100 à 1 200 µL

Choix du cône

Les pipettes E4 XLS+ multicanaux utilisent des cônes Rainin LTS.

- Utilisez des cônes LTS 20 µL avec les modèles E4 XLS+ suivants : E8-10XLS+, E8-20XLS+, E12-10XLS+ et E12-20XLS+.
- Utilisez des cônes LTS 250 µL avec les modèles suivants : E8-50XLS+, E12-50XLS+, E8-200XLS+ et E12-200XLS+.
- Utilisez des cônes LTS 300 µL avec les modèles E8-300XLS+ et E12-300XLS+.
- Les cônes LTS 1 200 µL sont recommandés pour les modèles E8-1200XLS+ et E12-1200XLS+. Les cônes LTS 1 000 µL sans filtre conviennent également puisqu'ils peuvent prélever jusqu'à 1 200 µL.

Figure 34 : Pipette multicanaux E4 XLS+

Les cônes LTS sont dotés de parois fines, d'un joint torique clairement visible et d'une butée positive. Ils s'insèrent parfaitement sur la tige et ne peuvent pas être coincés ou forcés trop haut dans les embouts. Ils garantissent également des prélèvements d'échantillons homogènes sur tous les canaux.

Montage Cônes LTS

Il est facile d'installer une rangée de cônes LTS sur les pipettes L8 et L12.

1. Alignez les embouts sur la rangée de cônes en maintenant la pipette légèrement inclinée (Figure 35, gauche).
2. Redressez la pipette et insérez les extrémités des embouts dans les cônes jusqu'au niveau de la butée positive (Figure 35, droite).

   Les cônes sont maintenant installés avec un jointage parfait. Il est inutile de serrer à la main, de forcer ou de presser latéralement les embouts sur les cônes pour obtenir une bonne étanchéité.

Figure 35 : Montage d'une rangée de cônes LTS

Conseil Profondeur d'immersion

Le tableau ci-dessous présente la profondeur d'immersion recommandée pour les cônes.

Modèle de pipette	Profondeur d'immersion
E8-10XLS+, E12-10XLS+ E8-20XLS+, E12-20XLS+	2 à 3 mm
E8-200XLS+, E12-200XLS+, E8-300XLS+, E12-300XLS+, E8-1200XLS+, E12-1200XLS+	3 à 6 mm

Maintenez la pipette verticalement ou à un angle de moins de 20 degrés avec la verticale ;

Conseil Éjection

Il suffit d'appuyer sur le bouton d'éjection des cônes. Grâce au concept d'éjection progressive intégré dans la rampe du distributeur, tous les cônes sont éjectés proprement avec une pression minimale du pouce.

Positionnement de la rampe de distribution

La rampe de distribution peut être tournée dans tous les sens pour faciliter le remplissage des plaques. Il n'est pas nécessaire de desserrer la vis d'assemblage.

Remarque : il existe des cônes exclusifs pour les modèles 1 200 µL.

Les cônes RT-L1200 et RT-L1200S sont spécialement conçus pour les modèles 1 200 µL en mode DOSAGE MULTIPLE. La conception originale de ces cônes évite la formation de gouttes et élimine la nécessité d'égoutter la pipette en mode DOSAGE MULTIPLE.

Les cônes RT-L1200F résistants aux aérosols permettent l'aspiration d'une quantité égale à 1 200 µL sous le filtre. Toutefois, la dynamique des fluides impose un égouttement en mode Dosage multiple.

4 Pipettes E4 XLS à écarteur réglable

4.1 Description et fonctionnement

Introduction

Les pipettes E4 XLS multicanaux à écarteur réglable sont des modèles E4 XLS monocanal améliorés et fonctionnent de la même manière. Les pipettes E4 XLS multicanaux à écarteur réglable sont déclinées en deux versions : 6 canaux (LA6) et 8 canaux (LA8). Les plages d'écartement des embouts sont indiquées ci-dessous :

6 canaux : de 9 mm à 19 mm environ

8 canaux : de 9 mm à 14 mm environ

Les versions à 6 canaux sont disponibles dans les plages de volumes suivantes :

20 à 300 µL

100 à 1 200 µL

Les versions à 8 canaux sont disponibles avec les capacités suivantes :

5 à 50 µL
20 à 300 µL
100 à 1 200 µL

Figure 36 : Pipette E4 XLS à écartement variable
A : RÉGLAGE DE L'ESPACEMENT
B : LIMITEUR

Commandes et indicateurs d'espacement

Deux boutons crantés de part et d'autre de la rampe de distribution permettent de modifier l'espacement entre les embouts : le bouton RÉGLAGE DE L'ESPACEMENT et le bouton LIMITEUR (voir Figure 36).

Le bouton LIMITEUR, à côté duquel figure l'échelle d'écartement des embouts, permet de régler l'écartement maximal dans l'intervalle d'espacement de la pipette. La flèche verticale en haut du bouton sur la rampe de distribution indique la valeur définie (voir Figure 37).

Figure 37 : Témoin de réglage du limiteur

Une fois que vous avez défini l'écartement maximal à l'aide du bouton LIMITEUR, utilisez le bouton de réglage de l'ESPACEMENT pour placer les embouts dans la position voulue. La graduation sur la rampe de distribution permet de visualiser l'espacement défini. Il suffit d'aligner l'embout le plus à gauche sur la graduation de la rampe.

La Figure 38 présente l'éventail des espacements possibles avec la version à 8 canaux. Les embouts de gauche sont espacés de 9 mm, ceux de droite de 14 mm.

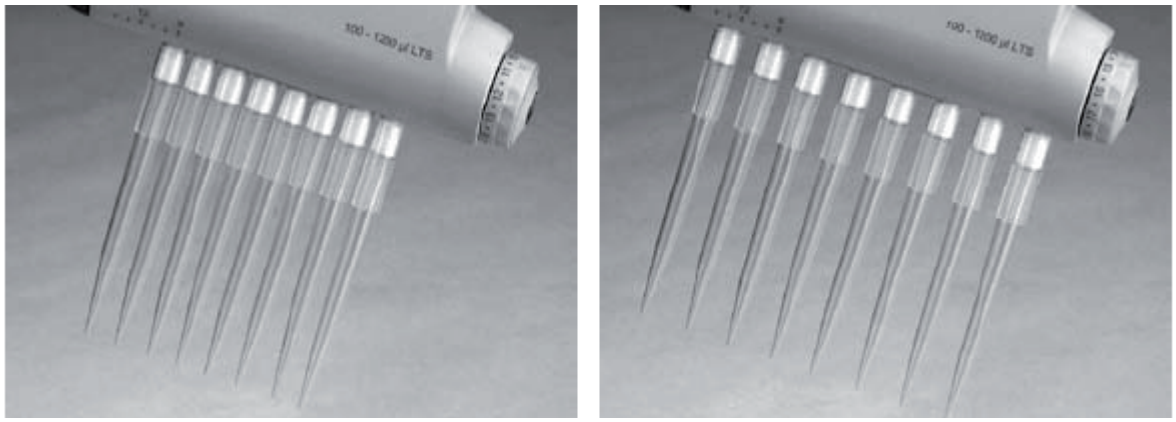


Figure 38 : Embouts : écartements minimaux (gauche) et maximaux (droite)

Conseil du cône

Les pipettes E4 XLS multicanaux utilisent des cônes Rainin LTS. Utilisez des cônes LTS 250 µL avec le modèle EA-50XLS. Utilisez des cônes LTS 300 µL avec les modèles EA6-300XLS et EA8-300XLS. Les cônes LTS 1 200 µL sont recommandés avec les modèles EA6-1200XLS et EA8-1200XLS. Les cônes LTS 1 000 µL sans filtre conviennent également puisqu'ils peuvent prélever jusqu'à 1 200 µL.

Les cônes LTS sont dotés de parois fines, d'un joint torique clairement visible et d'une butée positive. Ils s'insèrent parfaitement dans les embouts LTS et ne peuvent pas être coincés ou forcés trop haut dans les embouts.

Montage Cônes LTS

Il est facile d'installer une rangée de cônes LTS sur les pipettes XLS à écarteur réglable.

1. Réglez l'écartement des embouts à 9 mm (comme pour les cônes en portoir) en tournant au maximum le bouton gris sombre RÉGLAGE DE L'ESPACEMENT dans le sens des aiguilles d'une montre.
2. Alignez les embouts sur la rangée de cônes en maintenant la pipette légèrement inclinée (Figure 39, gauche).
3. Redressez la pipette et insérez les extrémités des embouts dans les cônes jusqu'au niveau de la butée positive.

Les cônes sont maintenant installés avec un jointage parfait. Il est inutile de serrer à la main, de forcer ou de presser latéralement les embouts sur les cônes pour obtenir une bonne étanchéité. Retirez les cônes du portoir (Figure 39, droite).

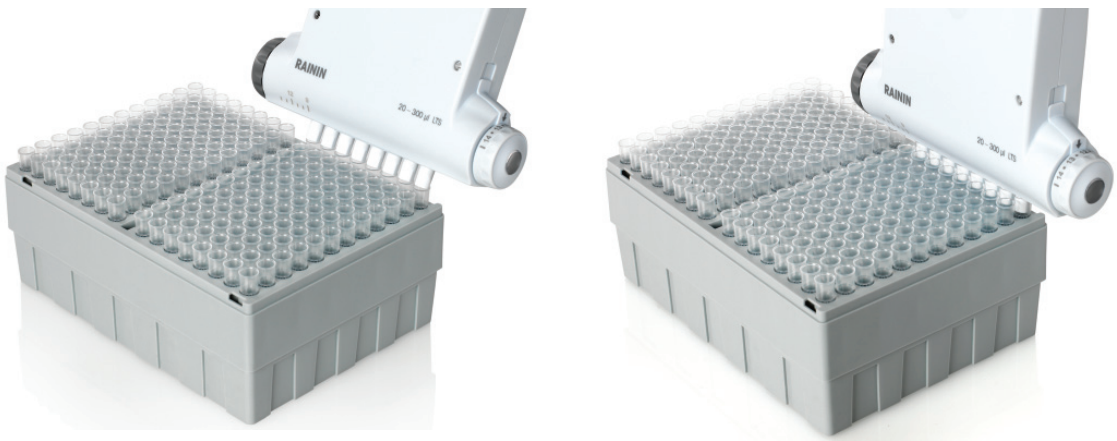


Figure 39 : Montage des cônes LTS

Réglage de l'écartement des embouts

Une fois les cônes montés sur les embouts et avant d'aspirer l'échantillon, effectuez les réglages suivants :

- Si l'écartement des puits ou du bloc de tubes à essai est connu, réglez la valeur correspondante à l'aide du bouton LIMITEUR.
- Dans le cas contraire, maintenez la pipette pour que les extrémités des cônes se trouvent au-dessus des centres des puits ou tubes à essai dans lesquels vous voulez doser l'échantillon. Regardez l'échelle sur la rampe de distribution et notez l'endroit où s'aligne l'embout marqué. Réglez la valeur correspondante à l'aide du bouton LIMITEUR.
- si l'espacement est trop grand, cliquez le LIMITEUR sur des valeurs plus petites en arrêtant dès que les extrémités des cônes se trouvent alignés sur les centres des puits ou des tubes à essai.

Lorsque vous avez réglé le LIMITEUR, il est facile d'obtenir l'écartement correct des buses :

1. aspirez l'échantillon ;
2. réglez l'écartement des buses à l'aide du bouton AJUSTEMENT jusqu'à ce qu'il s'arrête à la valeur fixée avec le LIMITEUR ;
3. distribuez l'échantillon dans les puits ou les tubes à essai.

Conseil Profondeur d'immersion

Le tableau ci-dessous présente la profondeur d'immersion recommandée pour les cônes.

Modèle E4 XLS	**Profondeur d'immersion**
EA8-50XLS	2 à 3 mm
EA6-300XLS, EA8-300XLS, EA6-1200XLS, EA8-1200XLS	3 à 6 mm

Maintenez la pipette verticalement ou à un angle de moins de 20 degrés avec la verticale ;

Conseil Éjection

Il suffit d'appuyer sur le bouton d'éjection des cônes. Grâce au concept d'éjection progressive intégré dans la rampe du distributeur, tous les cônes sont éjectés proprement avec une pression minimale du pouce.

Positionnement de la rampe de distribution

La rampe de distribution peut être tournée dans tous les sens pour faciliter le remplissage des plaques. Il n'est pas nécessaire de desserrer la vis d'assemblage.

Remarque : il existe des cônes exclusifs pour les modèles 1 200 µL.

Les cônes RT-L1200 et RT-L1200S sont spécialement conçus pour les modèles 1 200 µL en mode DOSAGE MULTIPLE. La conception originale de ces cônes évite la formation de gouttes et élimine la nécessité d'égoutter la pipette en mode DOSAGE MULTIPLE.

Les cônes RT-L1200F résistants aux aérosols permettent l'aspiration d'une quantité égale à 1 200 µL sous le filtre. Toutefois, la dynamique des fluides impose un égouttement en mode Dosage multiple.

5 Annexes

5.1 Tableau des vitesses (tous les temps sont indiqués en secondes)

Single Channel: 10, 20, 100, 200, 300, 1000, 2000 uL 8 & 12 Channel: 10, 20, 50, 200, 300 uL					
Speed #	Full Aspirate Time	Full Dispense Time	Blowout Home Delay	Blowout Duration	End Blowout Hold
10	0.55	0.55	0	0.13	1.0
9	0.70	0.70	0.4	0.17	1.0
8	0.89	0.89	0.6	0.21	1.0
7	1.13	1.13	0.8	0.27	1.0
6	1.45	1.45	0.85	0.35	1.0
5	1.90	1.90	1	0.46	1.0
4	2.39	2.39	1.5	0.57	1.0
3	2.92	2.92	1.7	0.70	1.0
2	3.46	3.46	1.9	0.83	1.0
1	4.10	4.10	2.5	0.98	1.0

Single Channel: 5, 10, 20 ML 8 & 12 Channel: 1200uL					
Speed #	Full Aspirate Time	Full Dispense Time	Blowout Home Delay	Blowout Duration	End Blowout Hold
10	1.13	1.13	0	0.27	1.0
9	1.45	1.45	0.4	0.35	1.0
8	1.90	1.90	0.6	0.46	1.0
7	2.39	2.39	0.8	0.57	1.0
6	2.92	2.92	0.85	0.70	1.0
5	3.46	3.46	1	0.83	1.0
4	4.10	4.10	1.5	0.98	1.0
3	4.90	4.90	1.7	1.18	1.0
2	5.90	5.90	1.9	1.42	1.0
1	7.42	7.42	2.5	1.78	1.0

5.2 Glossaire des termes employés dans le manuel de la pipette E4 XLS

Termes relatifs au pipetage

AIR – tampon d'air entre deux aspirations d'un même cycle de pipetage
ALIQUOTES – échantillon extrait d'un volume plus important ; le plus souvent, il s'agit d'un échantillon simple provenant d'une distribution multiple
ASP/DIST – vitesses d'aspiration et de distribution
ASPIRER – prélèvement de liquide dans le cône de la pipette
AVANCÉ – mode de pipetage avancé
COMPTEUR DE CYCLES) (abr. CC) – un réglage qui compte le nombre total de cycles de pipetage
DOSAGE – la libération d'une quantité de liquide
ÉJECTION – faire descendre le piston jusqu'en bas de sa course – vider le cône du liquide qu'il contient
ÉTAPE – petites étapes successives de dosage
FIN – touche permettant de sauvegarder les réglages et ramenant dans certains cas l'utilisateur à l'écran précédent
GLP mode (BPL) – bonnes pratiques de laboratoire : le suivi de la maintenance et de l'étalonnage des instruments de laboratoire
HOME – position du piston lorsqu'il revient après une éjection et est prêt à aspirer
JOYSTICK EJECTION – option du mode MULTI-DISTRI ; la désactivation de cette option empêche l'éjection à la fin du cycle de multidistribution
MÉLANGE – déplacement du piston de la pipette de haut en bas pour mélanger l'échantillon
MODE – sous-ensemble particulier de commandes pour le fonctionnement de la pipette
Mode DILUER – prélèvement de plusieurs échantillons qui peuvent être séparés par un tampon d'air
Mode DOSER – dosage de quantités soigneusement mesurées dans une solution pour déclencher une réaction

Mode INVERSÉ – méthode utilisée avec les liquides denses ou visqueux et consistant en un prélèvement sur la phase d'éjection ou au second arrêt pour ne doser que jusqu'au premier
Mode MANUEL – le contrôle dynamique du moteur pour faire monter ou descendre le piston à l'aide du joystick
Mode MULTI-DISTRI – permet de doser plusieurs aliquotes à partir d'un unique volume prélevé
Mode PIPETTE & MIX – permet de prélever et de doser un volume donné dans un autre échantillon, puis de mélanger le tout par succession rapide d'aspiration et de dosage dans le cône
MODE PURESPEED – permet aux pipettes E4 d'exécuter des programmes de cônes de pipette fonctionnels (par ex. les cônes Ion Exchange, ProA/ProG et Ni-IMAC). Consulter le site mt.com pour en savoir plus
Mode STANDARD – prélèvement et dosage d'un volume donné
NIVEAU I – dans le menu principal, le premier ensemble de modes disponibles
NIVEAU II – dans le menu principal, le second ensemble de modes disponibles
RYTHME AUTO – délai programmable pour le dosage de chaque aliquote dans une distribution multiple
SECOND STOP (deuxième arrêt) – arrêt sec à la fin de l'éjection
TIP EJECT (Éjection du cône) – étape manuelle à la fin d'une opération pour enlever un cône de la pipette
VITESSE ASP – vitesse d'aspiration
VITESSE DE DOSAGE – vitesse de dosage
VITESSES CYCLE – vitesses d'aspiration, de dosage et de mélange
VOL FIN – sélection finale dans une liste de volumes prédéfinis
VOL RAP DIST – en mode Titrage, le premier volume dosé avant le dosage progressif du reste
VOL. ALIQUOTES – liste de volumes prédéfinis disponibles
VOL. FIXES / VOLUME FIXE – succession d'un ensemble d'étapes d'aspiration et de dosage sans changement du volume
VOLUME SÉQUENCE – réglage optionnel qui permet de programmer jusqu'à 16 différentes aliquotes dans une même série
VOLUMES SÉQ. – ensemble de volumes sélectionnés dans une liste
µL – le microlitre, unité de mesure
mL – le millilitre, unité de mesure

Termes généraux

ADMIN MOT DE PASSE – code à quatre chiffres permettant de protéger le menu MODE ADMIN contre les tentatives d'accès non autorisées
AFFICHAGE DES ICÔNES DU SYSTÈME : zone d'affichage dans le coin supérieur droit de l'écran située en dessous des ICÔNES DE TEMPS et DE BATTERIE, dans laquelle sont affichées les ICÔNES DU SYSTÈME
ALARME – avertissement signalant que la pipette doit faire l'objet d'une procédure de maintenance – l'utilisateur peut personnaliser la CONFIGURATION des délais et intervalles de cycles
ALARMES VERROUILLÉES – fonctionnalité du mode ADMIN empêchant la modification des paramètres d'ALARME définis dans le mode CONFIGURER
ANNULER – la simple sélection de cette option permet d'annuler une action et ramène dans certains cas l'utilisateur à l'écran précédent
AUCUN – pas d'affichage horaire, 12 HEURES – horloge sous 12 heures, sans AM ni PM, 24 HEURES – horloge sur 24 heures
CARROUSEL – méthode de présentation cyclique des éléments d'un menu
CODE DE DÉBLOCAGE – voir CODE DE DÉBLOCAGE DU MODE MAINTENANCE
CODE DE DÉBLOCAGE DU MODE MAINTENANCE (fonction du mode Admin) – code à 8 caractères qui vous permet de remplacer la protection par mot de passe du mode ADMIN par un code temporaire, issu par un centre de maintenance des pipettes agréé Rainin. Le numéro de série de la pipette est nécessaire pour générer ce code. Option disponible lorsqu'un mot de passe incorrect a été saisi
CONFIGURER – saisies facultatives pour la personnalisation par l'opérateur, ce qui comprend le nom, le niveau sonore, la luminosité de l'écran, etc.
CYCLES DE VIE – nombre total des cycles depuis la fabrication de l'unité
CYCLES DEPUIS MAINTENANCE – nombre de cycles depuis la dernière maintenance
CYCLES SNC SERVICE (Cycles depuis maintenance) – nombre de cycles enregistrés depuis la dernière maintenance
DATE/HEURE VERROUILLÉES – fonctionnalité du mode ADMIN empêchant la modification des paramètres de DATE et d'HEURE définis dans le mode CONFIGURER
ÉCRAN LUMINOSITÉ – intensité du rétroéclairage de l'écran LCD
ÉDITEUR DE TEXTE – clavier intégré qui vous permet de saisir et de modifier du texte à l'aide du joystick
EN anglais, ES espagnol, FR français, DE allemand, ZH chinois, JA japonais
ÉTALONNAGE – vérification de la précision et de l'exactitude de l'instrument dans des conditions contrôlées
FIN – touche permettant de sauvegarder les réglages et ramenant dans certains cas l'utilisateur à l'écran précédent
Format Date – formats de présentation disponibles pour le jour, le mois et l'année :
M/D/Y (M/J/A) – mois / jour / année, Y/M/D (A/M/J) - année / mois / jour ou D/M/Y (J/M/A) – jour / mois / année
FORMAT TEMPS – formats disponibles au choix de l'utilisateur pour l'affichage de l'heure
GUI – interface graphique utilisateur – affichage des contenus des fonctions et réglages programmables
ICÔNES DU SYSTÈME – icônes qui indiquent des informations sur l'état du système, comme le niveau de volume, la présence d'une carte SD, la protection par mot de passe, etc.
JOURNAL DE MAINTENANCE – historique des 32 dernières opérations de maintenance effectuées sur la pipette, saisies par un technicien Non modifiable par l'utilisateur
JOURS DEPUIS MAINTENANCE – nombre de jours depuis la dernière maintenance
LANGUE – langues disponibles programmées dans l'appareil ;
MANUF DATE (Date de fabrication) – date à laquelle l'appareil a été fabriqué
MENU – groupement de fonctions programmables réunies dans un même écran
Menu HOME – niveau le plus élevé de la séquence de programmation, également appelé menu TOP
MINS – minutes

MODE ADMIN – permet à l'administrateur de VERROUILLER des fonctions de la pipette, de CACHER des entrées du menu, de SAUVEGARDER des paramètres utilisateur et de rétablir tous les PARAMÈTRES D'USINE PAR DÉFAUT de la pipette
Mode AIDE – guide contenant des informations détaillées à l'usage de l'utilisateur
MODE D'ACCÈS – fonction du mode ADMIN permettant de VERROUILLER, DÉVERROUILLER ou CACHER un mode
- VERROU. – modification des modes réglages impossible
- DÉVERROU. – modification des modes réglages possible
- CACHÉ – mode non disponible dans le carrousel

MODE PARAMÈTRES – permet de sauvegarder et de restaurer les réglages du mode sur/à partir d'une carte SD
MODE PC – permet la communication avec un PC pour les mises à niveau du logiciel et applications futures SAUVEG – permet d'accéder à la mémoire
MODE RÉGLAGES – inclut le RÉGLAGE de la vitesse, du volume et des OPTIONS
MODE SERVICE – fournit des informations relatives à l'identification et l'état de maintenance
MODÈLE NOMBRE (Numéro de modèle) – numéro donné en usine à une pipette en fonction de la plage de volumes et du type de cônes utilisés
MOT DE PASSE – voir ADMIN PASSCODE (mot de passe ADMIN)
NIVEAUX DE MODE – niveau sélectionnable par l'utilisateur dans le menu principal pour chaque mode
NON (Désactivée) – option désactivée
NUMÉRO DE SÉRIE – nombre unique attribué en usine pour l'identification de chaque pipette
OPTION ICONS (Icônes des options) – icônes situées dans la partie inférieure gauche de l'écran d'exploitation, signalant l'état des OPTIONS
OPTIONS – réglages supplémentaires disponibles dans un mode de pipetage standard
OUI (Activée) – option activée
PARAM. UTILI. – vous permet d'enregistrer et de rétablir les paramètres, y compris les paramètres relatifs aux RÉGLAGES et à la CONFIGURATION, mais n'enregistre pas le mot de passe Admin
PARAMÈTRES – voir MODE PARAMÈTRES ou PARAM. UTILI.
PRÉC – mode d'exploitation précédent
PROPRIÉTAIRE – opérateur ou propriétaire de l'instrument
Réglage AUTO OFF (désactivation automatique) – délai après la dernière utilisation au bout duquel la pipette s'éteint automatiquement
réglage DATE – réglage de la date et de l'heure par l'utilisateur
réglage DEFAULT (par défaut) – valeurs présélectionnées, le plus souvent la valeur la plus utilisée
Réglage ÉCRAN DÉLAI ATTENTE – nombre de secondes (inférieur ou égal à 120) après lequel la luminosité de l'écran est réduite
Réglage NIVEAU DU SON – permet d'activer ou de désactiver (ON ou OFF) le haut-parleur (émission d'un bip, etc.) pendant le fonctionnement ; lorsque le haut-parleur est activé (ON), le niveau sonore peut être réglé entre 1, léger, et 10, fort
Réglage VITESSE – augmentation ou réduction de la vitesse d'aspiration, de dosage ou de mélange de l'échantillon
Réglage VOLUME – réglage de la quantité de liquide souhaitée
RÉGLAGE(S) – données de pipetage facultatives ; essentiellement le volume et la vitesse pour un programme donné
RÉINIT – permet d'annuler un cycle en positionnant le piston en mode éjection
SEC. – secondes, mesure de temps
SÉLECTION RÉGLAGES – permet d'afficher les réglages actifs et le nombre de réglages sauvegardés, ainsi que de sélectionner les fichiers de paramètres
TEMPS – heure actuelle affichée en heures, minutes et secondes à l'écran, personnalisable par l'utilisateur
UI – interface utilisateur – ensemble des interactions visuelles, audio et tactiles avec l'utilisateur
USB (universal serial bus) – lien de communication avec micro ou mini-connecteurs suivant les versions
USINE DÉFAUT – permet de rétablir les paramètres d'usine par défaut et supprime tout mot de passe ADMIN défini
VERROUILLE TOUS – verrouillage de l'ensemble des modes et réglages, à l'exception du mode ADMIN, rendant impossible la modification des paramètres. L'utilisation du mot de passe empêche toute modification des réglages de la pipette.
VERSION DU LOGICIEL – numéro de version du logiciel d'exploitation

Termes relatifs à la gestion énergétique

BACK-UP BATTERY (Batterie de sauvegarde, pile bouton) – pile interne qui assure le maintien des paramètres d'exploitation essentiels, comme l'horloge en temps réel
CHARGE CYCLE (Cycle de chargement) – délai nécessaire avec 1) le support de chargement, 2) la liaison MicroUSB - PC, 3) la liaison MicroUSB – chargeur secteur
DÉMARRER – activation de l'appareil en appuyant une fois sur l'une des touches programmables
DIMINISHING CAPACITY (diminution de capacité) – diminution annuelle de la capacité de la batterie
ÉCRAN LUMINOSITÉ – réglage utilisateur de la quantité d'énergie fournie au rétroéclairage de l'écran en usage normal ; permet de faciliter la lecture ou de réduire la consommation d'énergie
ICÔNE DE LA BATTERIE – affiche l'état de la batterie, la charge restante avant mise en veille prolongée
INACTIVITY (Inactivité) – période pendant laquelle il n'y a pas d'interaction avec l'utilisateur
MODE ÉTEINDRE – permet d'éteindre et de mettre hors tension la pipette afin de préserver la batterie
POWER DOWN (Arrêt) – sélectionnable, permet la mise hors tension
SOMMEIL DÉLAI ATTENTE – réglage utilisateur du délai d'inactivité avant le passage de l'appareil en mode Veille (jusqu'à 60 minutes)
TÉMOIN DE CHARGE – indique que le chargement est en cours (clignotement de l'icône de la batterie)
TETHERED POWER OPERATION (Utilisation en chargement) – utilisation de l'appareil alors qu'il est relié à une prise secteur par le câble USB
VEILLE – automatique ; l'écran s'éteint et le mode d'économie d'énergie est activé après le délai défini
WAKE UP (Réveil) – remise en service complète après passage en mode Veille ou Veille prolongée ; activation de l'appareil en appuyant une fois l'une des touches programmables

5.3 Mémoire, alimentation et réglages

Toutes les modifications apportées par l'utilisateur aux réglages de la pipette E4 XLS, ainsi que les données du mode Maintenance, sont sauvegardées dans la mémoire Flash. Ils sont ainsi préservés, à l'exception de la date et de l'heure (voir paragraphe ci-dessous), en cas de défaillance ou de retrait de la batterie. Si vous souhaitez rétablir les paramètres par défaut de la pipette, ouvrez le compartiment de la batterie. À l'aide d'un cône de pipette propre, appuyez doucement sur le bouton RÉINIT (voir la photo ci-dessous) et maintenez-le enfoncé pendant 7 secondes environ. L'appareil émet un bip sonore et affiche une page d'accueil avec un message d'avertissement « Memory Clear » (mémoire vidée). Pour continuer, appuyez sur la touche programmable gauche. Cette réinitialisation n'entraînera pas la suppression des données de maintenance de la pipette ni des réglages, qui sont stockés sur la carte micro SD.

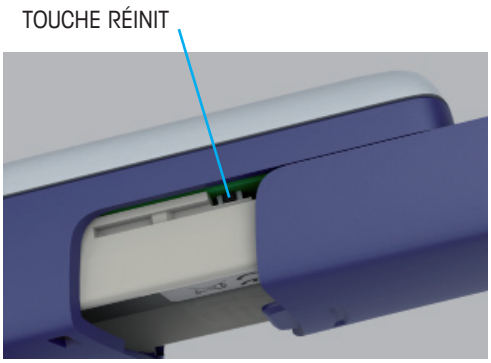


Figure 40 : Réinitialisation de la pipette E4 XLS

L'horloge en temps réel, qui conserve l'heure et la date, doit être alimentée en permanence. En cas de défaillance ou de retrait de la batterie lithium-ion principale, et en l'absence d'alimentation extérieure comme un branchement sur secteur ou sur un chargeur rapide, l'horloge fonctionne à partir d'une pile bouton de secours qui lui assure une autonomie de 90 à 120 jours. Lorsque la pile bouton est épuisée, un message d'avertissement vous rappelle de réinitialiser la date et l'heure une fois que l'appareil sera de nouveau sous tension. Si nécessaire, installez une nouvelle pile bouton pour l'alimentation de secours de l'horloge. La pipette E4 utilise une pile bouton lithium-ion CR1220 standard, disponible auprès de tout électroménager grand public. Pour obtenir plus d'informations, veuillez contacter l'Assistance technique au 800-543-4030 depuis les États-Unis, ou votre bureau ou distributeur METTLER TOLEDO dans les autres pays.

Spécifications

Les présentes spécifications du constructeur vous serviront de lignes directrices pour établir vos propres spécifications de performances.

Modèle	Volume (µl)	Incrément (µL)	Exactitude		Précision	
			%	µL (±)	%	µL (<)
10 µL	1	0,01	2,5	0,025	1,2	0,012
	5		1,5	0,075	0,6	0,030
	10		1	0.100	0,4	0,040
20 µL	2	0,02	7,5	0,15	2	0,04
	10		1,5	0,15	0,5	0,05
	20		1	0,20	0,3	0,06
50 µL*	5	0,05	3,5	0,18	1,5	0,075
	25		1,2	0,30	0,4	0.100
	50		0,8	0,40	0,2	0,100
100 µL	10	0,1	3,5	0,35	1	0,10
	50		0,8	0,40	0,24	0,12
	100		0,8	0,80	0,15	0,15
200 µL	20	0,2	2,5	0,5	1	0,20
	100		0,8	0,8	0,25	0,25
	200		0,8	1,6	0,15	0,30
300 µL	30	0,2	2,5	0,75	1	0.300
	150		0,8	1,20	0,25	0,375
	300		0,8	2.40	0,15	0,450
1 000 µL	100	1	3	3	0,60	0,60
	500		0,8	4	0,20	1
	1 000		0,8	8	0,15	1,5
1 200 µL*	100	1	3,6	3,6	0,60	0,6
	600		0,8	4,8	0,20	1,2
	1 200		0,8	9,6	0,15	1,8
2 000 µL	200	2	3	6	0,60	1,2
	1 000		0,8	8	0,20	2
	2 000		0,8	16	0,12	2,4
5 000 µL	500	5	2,4	12	0,60	3
	2 500		0,6	15	0,20	5
	5 000		0,6	30	0,16	8
10 ml	1 ml	10	5	50	0,60	6
	5 ml		1	50	0,20	10
	10 ml		0,6	60	0,16	16
20 mL	2 mL	20	5	100	0,60	12
	10 ml		1	100	0,20	20
	20 mL		0,6	120	0,16	32

Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis
* Plages de volumes pour modèles multicanaux seulement.

Déclaration de conformité CE pour ISO 17050

Nom du fabricant :	Rainin Instrument, LLC.
Adresse du fabricant :	7500 Edgewater Drive, Oakland, CA, 94621, États-Unis

déclare que le produit suivant :

Nom du produit	Pipette électronique E4 XLS
Numéro de modèle :	E4 XLS
Options du produit :	Alimentation électrique secteur E4-WPS
	Support de charge rapide E4 RCS
	Alimentation électrique secteur pour support de charge rapide E4-RCSWPS

est conforme aux Spécifications produits suivantes :

Sécurité :	IEC/EN 61010-1:2001
Tests d'émissions :	EN 61326-1:2006

Tests réalisés en vue des limites de la Classe A (environnement commercial ou industriel)

Émissions rayonnées :	30 MHz à 1 GHz
Émissions conduites :	Ports d'alimentation
Tests d'immunité :	EN 61326-1:2006
	EN61000-4-2 Décharge électrostatique 4kV dans l'air et 4kV par contact
	EN61000-4-3 Immunité en mode rayonné : 80 MHz à 1 000 MHz et 1 400 MHz à 2 700 MHz)
	EN61000-4-4 Transitoires électriques rapides
	Surtensions EN61000-4-5 : ports d'alimentation
	EN61000-4-6 Immunité conduite : 15 MHz à 80 MHz
	EN61000-4-11 Baisses de tensions et interruptions

déclare par la présente que le produit est conforme aux dispositions des directives CE suivantes (y compris tous les amendements en vigueur) :

2006/95/CE Basse tension (DBT)

2004/108/EC Compatibilité électromagnétique (CEM)

Informations complémentaires :

Signataire responsable :	Deryl Stanley, Responsable R&D
Date :	Mai 2011

La présente Déclaration de conformité ne concerne que les produits porteurs de la marque CE.

AVERTISSEMENT :

Cet équipement génère et utilise de l'énergie radiofréquence : s'il n'est pas installé et utilisé correctement, autrement dit en parfaite conformité avec les instructions de son manuel utilisateur, il peut occasionner des interférences nuisibles pour les communications radio. Les essais effectués sur cet appareil ont montré qu'il était conforme aux limites des équipements informatiques de Classe A au sens de la sous-partie B de la Partie 15 des règles de la FCC qui sont conçues pour offrir une protection raisonnable contre de telles interférences pour utilisation dans un environnement commercial. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de générer des interférences. Il appartient dans ce cas à l'utilisateur de prendre, à ses frais, les mesures qui s'imposent pour remédier à ces interférences.

Mise au rebut

Conformément à la directive européenne 2002/96/CE relative à la mise au rebut des équipements électriques et électroniques (WEEE), ce dispositif ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers. Cela vaut également pour les pays en dehors de l'UE conformément aux réglementations nationales en vigueur.
Veuillez éliminer ce produit en respectant la réglementation en vigueur, en le déposant au point de collecte prévu pour les appareils électriques et électroniques.
Pour toute question, adressez-vous aux autorités compétentes ou au distributeur qui vous a vendu ce dispositif.
Si vous avez cédé ce dispositif à des tiers (à des fins d'utilisation privée ou professionnelle), le contenu de cette réglementation doit également avoir été communiqué.
Merci pour votre contribution à la protection de l'environnement.

Réglementation RoHS numéro 2002/95/EC :

Rainin et METTLER TOLEDO respectent les dispositions prévues par la réglementation RoHS numéro 2002/95/EC en vigueur.
Les produits et accessoires E4 XLS sont conformes à ladite réglementation RoHS.

www.mt.com/rainin
Pour plus d'informations

Rainin Instrument, LLC
7500 Edgewater Drive
Oakland, CA 94621
Service commercial 800-472-4646 ou +1 510 564 1600
Service de maintenance 800-543-4030 or +1 510 564 1600

Sujet à modifications techniques
© 2014 Rainin Instrument, LLC
Imprimé aux États-Unis. Numéro de référence 9920-396(FR), Rév. D
Une société de METTLER TOLEDO